

MODUL 200®

Kugelstrahlmaschine
Mobile Shotblaster

Instruction manual (Original edition)
Betriebsanleitung (Originalausgabe)

INDEX

EG-Konformitätserklärung

Monat.Jahr: .

Für das nachfolgend bezeichnete Erzeugnis

Bezeichnung:	Kugelstrahlmaschine
Modell:	MODUL 200®
Seriennummer:	

wird hiermit erklärt, dass es den wesentlichen Schutzanforderungen entspricht, die in den nachfolgend bezeichneten Richtlinien festgelegt sind:

RICHTLINIE 2006/42/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 17. Mai 2006 über Maschinen und zur Änderung der Richtlinie 95/16/EG (Neufassung) – kurz: **Maschinenrichtlinie**

Bevollmächtigte Person im Sinne des Anhang II Nr. 1. A. Nr. 2., 2006/42/EG für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen:

Name, Vorname:	Greb, Johannes
Stellung im Betrieb des Herstellers:	Technische Leitung
Anschrift:	Neuer Weg 17, 57518 Alsdorf

Weitere Angaben über die Einhaltung dieser Richtlinien enthält die **Anlage 1.**

Diese Erklärung gilt für alle Exemplare, die nach den entsprechenden Fertigungszeichnungen - die Bestandteil der technischen Dokumentation sind – hergestellt werden.

Diese Erklärung wird verantwortlich für den Hersteller

Name:	Contec® Maschinenbau & Entwicklungstechnik GmbH
Anschrift:	Hauptstraße 146, 57518 Alsdorf, Deutschland / Germany / Allemagne

abgegeben durch

Name, Vorname:	Greb, Johannes
Stellung im Betrieb des Herstellers:	Technische Leitung

Alsdorf, 22.12.2010

Ort/Datum Rechtsgültige Unterschrift

Die Anlagen sind Bestandteil dieser Erklärung. Diese Erklärung bescheinigt die Übereinstimmung mit den genannten Richtlinien, beinhaltet jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften.

Anlage 1 zur Konformitätserklärung

Für das nachfolgend bezeichnete Erzeugnis

(Bezeichnung, Modellnummer)	Kugelstrahlmaschine MODUL 200®

wird hiermit erklärt, dass es den wesentlichen Schutzanforderungen entspricht, die in den nachfolgend bezeichneten Richtlinien festgelegt sind:

RICHTLINIE 2004/108/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 15. Dezember 2004 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit und zur Aufhebung der Richtlinie 89/336/EWG – kurz: **EMV-Richtlinie**
RICHTLINIE 2006/42/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 17. Mai 2006 über Maschinen und zur Änderung der Richtlinie 95/16/EG (Neufassung) – kurz: **Maschinenrichtlinie**

Die Konformität wird in Bezug auf folgende angewandte **harmonisierte Europäische Normen** erklärt:

EN 12100 Teil 1	„Sicherheit von Maschinen – Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze“. Grundsätzliche Terminologie, Methodologie
EN 12100 Teil 2	„Sicherheit von Maschinen – Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze“. Technische Leitsätze



Declaration of Conformity according to EN ISO/IEC 17050-1

EC-Declaration of Conformity

Month.Year: .

For the machine described below

Product denomination:	Shotblaster
Model:	MODUL 200®
Serial number:	

Herewith we declare, that the machine is complying with all the essential requirements of the

Machine Directive 2006/42/EC of the EUROPEAN PARLIAMENT of the 17th of Mai 2006

The person authorized to compile the relevant technical documentation (According to Appendix II Nr. 1. A. Nr. 2, 2006/42/EG):

Name, Surname:	Greb, Johannes
Function:	Technical Manager
Address:	Neuer Weg 17, 57518 Alsdorf, Germany

More information on the compliance with the directive is contained in **Appendix 1.**

This Declaration is given by the manufacturer:

Name:	Contec® Maschinenbau & Entwicklungstechnik GmbH
Address:	Hauptstraße 146, 57518 Alsdorf, Deutschland / Germany

Given by:

Name, Surname:	Greb, Johannes
Function:	Technical Manager

Alsdorf, 22.12.2010

Place/Date Signature

Appendix 1 of the Declaration of Conformity

Month.Year: .

For the machine described below

Product denomination:	Shotblaster
Model:	MODUL 200®

Herewith we declare, that the machine is complying with all the essential requirements of the:

Directive 2004/108/EC of the EUROPEAN PARLIAMENT of the 15th of December 2004 on Electromagnetic Compatibility
Directive 2006/42/EC of the EUROPEAN PARLIAMENT of the 17th of Mai 2006

Harmonised Standards used:

EN 12100 - 1 „Safety of Machinery – Basic concepts“
EN 12100 - 2 „Safety of Machinery – Technical principles”



2. Anwendungsbereich der Maschine:	2. Machine applications
Kugelstrahlen von horizontalen, trockenen Böden wie Beton- und Stahlflächen mit und ohne Beschichtung und Asphalt durch Einsatz des von CONTEC® angebotenen Strahlmittels. Der Einsatz außerhalb geschlossener Räume ist nur bei trockenem Wetter gestattet.	Shotblasting of horizontal, dry floors such as concrete and steel surfaces with or without a coating and asphalt using CONTEC® blasting tools. The use of the machine outside is only possible in dry weather.

3. Vorwort	3. Introduction
CONTEC® bedankt sich bei Ihnen, dass Sie sich für unsere Mobile Kugelstrahlanlage MODUL 200® entschieden haben. MODUL 200® wurde zum Abstrahlen und Reinigen von waagerechten und leicht geneigten Oberflächen aus Beton, Asphalt, Stahl und ähnlichen entwickelt. Das Herzstück der Maschine ist das sogenannte *Schleuderrad*. Dem Mittelpunkt des Rades wird *Strahlmittel* zugeführt. Das Strahlmittel wird durch die Zentrifugalkraft des sich schnell drehenden Rades auf die zu bearbeitende Fläche geschleudert. Das auftreffende Strahlmittel prallt von der Fläche ab und wird durch den sogenannten *Rückprallkanal* und *Sichter* wieder in den *Strahlmittelbehälter* geführt. Beim Aufprall auf der zu bearbeitenden Fläche, werden Partikel von der Oberfläche gelöst und mit dem Strahlmittel in den Sichter transportiert. Im Sichter wird das abgestrahlte Material vom Strahlmittel getrennt. Das Strahlmittel gelangt zurück in den Strahlmittelbehälter. Von dort wird es wieder dem Schleuderrad zugeführt und der Kreislauf schließt sich. Das abgestrahlte Material wird abgesaugt und gelangt in den *Staubbehälter* der *Absauganlage*. MODUL 200® arbeitet ohne *Staubentwicklung* und kann sowohl im Freien als auch in geschlossenen Räumen eingesetzt werden. Eine *Umweltbelastung*	Thank you for deciding to buy the CONTEC® MODUL 200® mobile shotblasting machine. MODUL 200® was developed for the blast removal and cleaning of horizontal, dry surfaces such as concrete, asphalt, steel and similar. The heart of the machine is the so called blast wheel. Shot medium (also known as shot or granules) is compelled via centrifugal force through the blast wheel at high speed onto the working / surface area. On impact, the shot medium rebounds from the surface area and is propelled through the reclaim chamber, through the separator and then stored in the shot compartment. On impact particles from the working / surface area are removed and transported together with the shot medium back to the separator. Here, the blasted material is separated from the shot. The shot is then returned to the shot compartment, from where it continues to be propelled through the blast wheel completing the blast cycle. The blasted floor particles are then sucked away to the waste compartment of the dust collector. MODUL 200® operates on a dust free principle and can be used in large open areas



findet wegen der internen Abscheidung und Ausfilterung des Staubs nicht statt. Auf den folgenden Seiten werden Sie alle nötigen Hinweise finden, die einen störungsfreien und sicheren Betrieb von MODUL 200® gewährleisten. Es werden Ihnen alle nötigen Einstellungen und Wartungshinweise vermittelt, welche die Arbeit mit der Maschine erleichtern und für den optimalen Lauf der Anlage notwendig sind. Es liegt also auch in Ihrem Interesse, dass alle Personen, welche die Anlage betreiben, die folgenden Seiten aufmerksam gelesen haben und ihren Inhalt beherzigen. Machen Sie sich und das Bedienungspersonal mit allen Komponenten der Maschine und deren Funktionen vertraut. Bei Beachtung der nachfolgenden Hinweise wird es Ihnen nicht schwerfallen, MODUL 200® effizient einzusetzen und zu bedienen	or closed-in spaces. The internal separation and filtering of dust particles causes no pollution to the environment. In the following pages, you will find all the necessary information, to achieve a safe, reliable and highly competent performance from the MODUL 200®. It is therefore important to follow the strict guidelines for the deployment and servicing of the MODUL 200® in order to obtain optimum performance. It is in the interest of all persons operating or using the machine, to take note of the operating instructions in this manual in order to be fully conversant with the components and functions of the MODUL 200®. Following the straight forward guidelines will ensure efficient and reliable performance from the MODUL 200®.

4. Konzept	4. Concept
Heute existierende Mobile Kugelstrahl-anlagen sind meist mit einem Schleuderrad ausgerüstet. Andere Bauarten weisen zwei oder mehrere Schleuderräder auf. Das Prinzip einer Anlage mit zwei Schleuderrädern ist in der Fig. 1 dargestellt.	The majority of today's existing mobile shotblasting machines are equipped with a single blast wheel. Other models are designed with two or more blast wheels. The principle of a system with two blast wheels is shown in Fig 1.



Fig. 1

1	Schleuderrad / Blast wheel
2	Strahlmittel / Blast medium (shot)
3	Strahlbreite / Blasting width

Diese Bauart wird mit *Doppel-* oder *Mehrfachgehäuse* hergestellt. Das Gehäuse besteht aus einer massiven Schweißkonstruktion. Vorteile der Mobilen Kugelstrahlanlagen mit mehreren Schleuderrädern sind eine kleinere *Bauhöhe* bei gleicher *Strahlbreite*. Eine der Grenzen des Einsatzes der Mobilen Kugelstrahlanlagen ist, dass die abzustrahlende Fläche zu weich ist und dadurch der *Gummiballeffekt* (*Rückprall*) des auftreffenden Strahlmittels gedämpft wird. Die Strahlmittelkugeln springen nicht mehr selbständig in den Strahlmittelbehälter zurück. Das Ergebnis nennt man die Kugelstrahlanlage "zieht einen Teppich". Das heißt, das Strahlmittel fällt zurück vom Rückprallkanal auf die abzustrahlende Fläche. Gleichzeitig fördert das Schleuderrad weiter Strahlmittel aus dem Strahlmittelbehälter. Die Maschine verliert ihr gesamtes Strahlmittel. Dieser Effekt, "*Teppichziehen*", wird durch die Härte der abzustrahlenden Fläche beeinflusst, aber auch durch die *Höhe des Rückprallkanals*. Generell gilt, je weicher die Fläche und je höher der Rückprallkanal desto größer wird die Gefahr des "Teppichziehens" der Kugelstrahlanlage. In diesem Falle müssen andere *Flächenbearbeitungsmaschinen* wie	This design is commonly produced with double or multiple housings which are made from a solid welded framework. The advantage of mobile shotblasters with more than one blast wheel is that the machine's height can remain small while the blasting width can increase. A limitation in the deployment of mobile shot blast machines is when the surface area to be blasted is too soft and the „rubber ball" effect is deadened. The shot medium no longer rebounds independently back to the shot compartment store. This consequence is often referred to as "carpet laying", which means the shot loses its momentum and falls back down the reclaim chamber onto the work surface. At the same time the blast wheel continues to propel the shot from the shot compartment store thus emptying the machine of all it's shot. This „carpeting effect" is influenced by the hardness of the surface and the height of the reclaim chamber. It is generally accepted therefore that the higher the reclaim chamber, the greater the danger of "carpeting" by the shotblaster. In these circumstances, other surface preparation machines should be applied first, e.g. concrete planers and grinders.



zum Beispiel *Betonfräsen* oder *Betonschleifmaschinen* herangezogen werden. Rationelles Arbeiten mit *Kugelstrahlmaschinen* im hohen Wettbewerb der Lohnstrahler erfordert aber Anlagen mit großer *Strahlbreite*. Bei Anlagen mit einem *Schleuderrad* kann eine größere Strahlbreite nur durch Vergrößern und Hochsetzen des Schleuderrades erfolgen. Das bedeutet, dass die Bauhöhe der Kugelstrahlmaschine höher wird. Damit wird der Rückprallkanal und der Weg, den das Strahlmittel zurücklegen muss verlängert. Die Maschine wird schwerer und klobiger in ihren Abmaßen. Eine geringe *Rückprallhöhe* ist also immer von Vorteil und erhöht entscheidend die *Einsetzbarkeit der Maschine*. Die Kugelstrahlmaschine MODUL 200® wird modular hergestellt. *Modular* bedeutet, dass ausgehend von der *Basiseinheit* MODUL 200®, theoretisch beliebig viele gleiche *Grundbausteine* angefügt werden können. Die Basiseinheit verfügt über die *Antriebseinheit*, den *Schaltkasten* und den *Dosierhebel* für das *Strahlmittelventil*. Ansonsten entspricht sie exakt dem Grundbaustein. Aus jedem Grundbaustein kann durch Anfügen der oben genannten Teile eine Basiseinheit entstehen. Das bedeutet, dass die Strahlbreite der Maschine je nach Einsatzfall den Bedingungen angepasst werden kann. Kleine Flächen oder schwer zugängliche Flächen können mit einem Einzelsystem bearbeitet werden, große Flächen mit *Doppel-* oder *Mehrfachsystemen*.	Efficient working with shotblasting machines in this competitive industry requires machines with increasingly larger working width. Machines with a single blast wheel can achieve this only through an increase in size together with a higher positioning of the blast wheel. Consequently the height of the machine is significantly increased which results in much larger, overall dimensions. The resultant extended reclaim chamber then causing a longer return journey for the shot. A lower positioned reclaim chamber is always a definite advantage in the versatility and function of the shotblaster. MODUL 200® is build in a modular concept. Modular in this sense means, that from the basic MODUL 200® unit, more than one extension unit (MODUL 200® EU) can be joined onto the original unit. The basic unit can be connected to a single drive motor, one main control panel and one shot valve regulating lever. Subsequently all modular extension units correspond exactly with the original base unit and can be fitted accordingly. Therefore the working width can be effectively adjusted in line with the application required. Small floors or areas with difficult access can be effectively blast cleaned with a single module just as large areas can be blasted with a double module system.



5. Technische Daten

MODUL 200®

Arbeitsbreite (mm)	200
Turbinenleistung (kW)	7.5
Gewicht (kg)	195
Netzanschluss	400 V, 3 Phasen, 16 A
Dimensionen (LxHxB) (cm)	145 x 85 x 32
Schwingungsgesamtwert ahv *	2.2 m/s²
Schalleistungspegel Lwa *	96 dB(A)
Dauerschallpegel Leq *	85 dB(A)

MODUL 200® + MODUL 200® EU

Arbeitsbreite (mm)	415
Turbinenleistung (kW)	2 x 7.5
Gewicht (kg)	300
Netzanschluss	400 V, 3 Phasen, 32 A
Dimensionen (LxHxB) (cm)	145 x 85 x 54
Schwingungsgesamtwert ahv *	2.2 m/s²
Schalleistungspegel Lwa *	96 dB(A)
Dauerschallpegel Leq *	85 dB(A)

5. Technical data.

MODUL 200® (US data in brackets)

Working width (mm)	200 (8 in)
Turbine power (kW)	7.5 (9 kW, 12 hp)
Weight (kg)	195 (430 Lbs)
Power requirements	400 V, 3 Phases, 16 A (230 V, 3 phases, 26 A)
Dimensions (LxHxB) (cm) Dimensions (HxLxW) (in)	145 x 85 x 32 (57 x 33 x 13)
Average value of acceleration a_{hv} *	2.2 m/s²
Noise level L_{wa} *	96 dB(A)
Noise level Leq *	85 dB(A)

MODUL 200® + MODUL 200® EU

Working breadth (mm)	415 (17 in)
Turbine power (kW)	2 x 7.5 (9 kW, 12 hp)
Weight (kg)	300 (661 Lbs)
Power requirements	400 V, 3 Phases, 32 A (230 V, 3 phases, 26 A)
Dimensions (LxHxB) (cm) Dimensions (HxLxW) (in)	145 x 85 x 54 (57 x 33 x 22)
Average value of acceleration a_{hv} *	2.2 m/s²
Noise level L_{wa} *	96 dB(A)
Noise level Leq *	85 dB(A)

* Daten / Data: VÜA Verein zur Überwachung technischer Anlagen e.V.

6. Sicherheitsregeln für den Betrieb der Kugelstrahlanlage

Die mobile Kugelstrahlanlage MODUL 200® ist unter Berücksichtigung geltender Sicherheitsvorkehrungen entwickelt worden. Die technischen Sicherheitsvorkehrungen dürfen auf keinen Fall entfernt oder verändert werden. Beim Betrieb der Anlage sollten außerdem folgende Punkte beachtet werden:
Bevor irgendwelche Arbeiten, auch kleinster Art, an der Maschine vorgenommen werden, muss der Netzstecker gezogen werden. Bei der MODUL 200® werden hohe mechanische Leistungen Übertragen. Die Verletzungsgefahr besteht also nicht nur durch einen elektrischen Schock, sondern auch durch sich drehende Teile. Der Gebrauch von Schutzmitteln wie Brillen mit

6. Safety rules for operating the MODUL 200® shotblast machine

The MODUL 200® mobile shotblast machine is constructed according to existing safety rules and regulations. These technical precautions should not be removed or changed under any circumstances. While operating the machine the following items should also be kept in mind:
Disconnect the machine before commencing any servicing or maintenance work – however menial. Never unplug the machine while it is still running.
This notice can be found in every manual but in nearly every part of the MODUL 200® high electrical currents are transmitted. The danger of injury is therefore not only from electric shock, but also from moving parts of



Seitenschutz und Ohrenschützern ist erforderlich. Alle Personen, die sich im Arbeitsbereich der Maschine befinden, müssen diese Schutzmittel tragen. Beim erstmaligen Anlauf der Strahlmaschine und beim Liften / Kippen der Maschine während des Strahlens ist es möglich, dass Strahlmittel mit hoher Geschwindigkeit aus der Strahlöffnung austritt. Es besteht in diesem Fall hohe Verletzungsgefahr für die Augen. Tragen Sie Kleidung, die fest am Körper anliegt. Flatternde Kleidungsteile können in die Maschine gelangen und in sie hineingezogen werden. Alle drehenden Teile der Maschine sind mit Abdeckungen versehen, die verhindern sollen, dass Körper- Kleidungs- oder sonstige Fremdteile hineingelangen. Lassen Sie alle Abdeckungen an ihrem Platz, bevor die Maschine aktiviert wird. Der Zutritt von unbefugten Personen in den Arbeitsbereich der Maschine muss verhindert werden. (Hohe Rutschgefahr auf liegen gebliebenem Strahlmittel). Werden während des Betriebs von MODUL 200® ungewöhnliche Laufgeräusche oder erhöhte Vibrationen registriert, muss die Maschine unverzüglich abgeschaltet werden und die Ursache des außergewöhnlichen Verhaltens ergründet werden. Die zu strahlende Fläche muss vor der Behandlung auf grobe Unebenheiten, Steine, Metallstücke und ähnliches überprüft werden. Gegebenenfalls muss die Fläche gefegt oder abgesaugt werden. Nasse oder verölte Stellen können den Strahlvorgang unmöglich machen und Schäden in der Absauganlage verursachen. Eine regelmäßige Kontrolle der zuführenden Stromkabel ist nötig, da diese beim Betrieb der Anlage mechanische Schäden erlitten haben könnten. (vorher Netzstecker ziehen !) Behandeln Sie alle spannungsführenden Teile mit größter Sorgfalt.	the machine. It is necessary to use safety goggles with side protectors and ear plugs. All persons, in the operating area of the shotblaster must take these precautions. When switching on, or lifting the machine during blasting, it is possible that shot escapes at high speed. Unprotected eyes can be seriously damaged in this case. Never wear loose or badly fitting clothing. Flapping sleeves may be pulled into the machine causing serious injury. All rotating parts of the machine are suitably protected by covers, which prevent clothes or similar from entering the machine. Under no circumstances should these covers be removed before you switch the machine on. Access by unauthorised persons into the blasting area should be prevented. (Due to a high risk of slipping on lost shot) The MODUL 200® should be switched off immediately if unusual noises or vibrations are detected during the operating of the machinery. A thorough check must be carried out in order to detect the cause. Always pre check the floor for undulation, stones, screws or other foreign bodies. It might be necessary to brush, or in extreme cases, vacuum the floor. Wet or oily spots can make blasting impossible and damage the dust collector. Check the power cables regularly as damage may have occurred while operating the machine. Always disconnect the cables before examination and treat all electrical parts with extreme care.



7. Inbetriebnahme und Strahlen	7. Operating and blasting
Die Inbetriebnahme darf nur unter Berücksichtigung der in dieser Anleitung beschriebenen Sicherheitsregeln und Vorkehrungen erfolgen! Transportieren Sie MODUL 200® und die Absauganlage auf die abzustrahlende Fläche. Der Transport wird durch Hochstellen der Maschine erheblich erleichtert. Die Maschine wird hochgestellt indem Sie den Hubstab (Anhang Skizze Nr. 185) in den Bolzen der Hinterradschwinge (Anhang Skizze Nr.193) stecken und hochziehen. Gesichert wird die hochgestellte Hinterradschwinge indem Sie den Kupplungsstift (Anhang Skizze Nr. 209) durch das Loch im rechten Seitenblech der Maschine und das Loch in der Schwinge stecken. Vergewissern Sie sich, dass alle *Verschleißteile* in gutem Zustand sind. Alle Verschleißteile werden in Kapitel 11 definiert. Tauschen Sie diese im Zweifelsfalle aus. Überprüfen Sie auch die elektrischen Zuleitungskabel. Verbinden Sie MODUL 200® mittels des *Absaugschlauch*s mit der Absauganlage. Es ist wichtig, dass der Schlauch auf ganzer Länge und an den Anschlussstücken dicht ist. Kleine Löcher oder falscher Sitz der *Anschlussstücke* können die *Saugleistung* erheblich herabsetzen. Falls Sie kleinere Räume strahlen wollen ist es sinnvoll den mitgelieferten *Bügel* (Anhang Skizze Nr. 169) für den Absaugschlauch am oberen *Strahlmittelausgleichsbehälter* anzubringen. Befestigen Sie den Absaugschlauch am Ende des Bügels. Der Schlauch wird so beim Rückwärtsfahren von der Maschine entfernt gehalten und liegt Ihnen nicht immer vor den Hinterrädern. Stecken Sie die Zuleitungskabel von MODUL 200® und Absauganlage in die Netzsteckdosen. Es ist sinnvoll die Zuleitung von MODUL 200® mit Isolierband oder Ähnlichen an den Absaugschlauch festzubinden. Die Basiseinheit von MODUL 200® benötigt einen 16 A, 3 Phasen + Erde Anschluss. Wird eine *Doppelmaschine* Betrieben	Operating the MODUL 200® has to be carried out according to the safety rules in chapter 6. Transport the MODUL 200® and the dust collector to the floor which is to be blasted. Lifting the machine will make transportation somewhat easier. In between the rear wheels on the axel is a pin. By slotting the lifting bar (Appendix diagram No. 185) over this pin the machine can be lifted. If the machine is lifted, make sure that it can't slip down from its raised position. Align the hole in the end of the right rear wheel swing arm (Appendix diagram No. 193) and the hole in the machine side frame. Now push the clutch pin (Appendix diagram No. 209) through both holes. Check and make sure that all wear & tear parts (defined in chapter 11) are in good condition. If there are any doubts, replace them immediately. Check the power cables. Connect MODUL 200® with the hose to the dust collector. It is important, that there are no lesions or holes in the length of hose. Even small holes or a bad connection can significantly decrease the performance of the dust collector. If small rooms are to be blasted, it is sensible to use the hose support arch (Appendix diagram No. 169). Connect the hose to the end of the arch. The arch will then hold the hose away from the rear wheels when reversing. Connect the power cables of MODUL 200® and the dust collector to the sockets. Insulation tape or similar can be used to secure the power cable to the hose. The basic European unit MODUL 200® only needs a 16 A, 3 phases, 400 V, 50 Hz connection. The US version a 22 A, 3 phases, 230 V, 60 Hz connection. When operating a double unit (MODUL 200® + MODUL 200® EU) a 32 A, 3 phases, 50 Hz connection is required.



benötigen Sie einen 32 A, 3 Phasen + Erde Anschluss. Kontrollieren Sie den zu strahlenden Boden auf Teile wie Schrauben, Muttern, Steine usw. und reinigen Sie die Fläche gegebenenfalls mit einem Besen oder einer Absauganlage. Leichte Hindernisse, wie *Betonfugen* und *Absätze* stellen für die Maschine kein Problem dar. Bei größeren Absätzen sollte vor dem aktivieren der Turbine geprüft werden, ob die Maschine diese Stellen problemlos überfahren kann.

ACHTUNG

Bei größeren Absätzen, Fugen oder *Bodenwellen* ist es möglich, dass die Strahlöffnung der Maschine zu weit vom Boden abhebt. Die Dichtung der Strahlöffnung wird dann wirkungslos und Strahlmittel kann mit hoher Geschwindigkeit austreten. Es besteht Verletzungsgefahr für anwesende Personen und die Gefahr der Beschädigung von Einrichtungen. Überprüfen Sie die Fläche vor dem Abstrahlen auf solche Stellen. Klappen Sie den Schaltkasten der Anlage zurück und nehmen Sie den Deckel vom Strahlmittelbehälter Anhang Skizze Nr. 159 – 161) ab. Vergewissern Sie sich, dass der Dosierhebel (Anhang Skizze Nr. 165) des Strahlmittelventils geschlossen ist und füllen Sie den Strahlmittelbehälter mit Strahlmittel bis zur Unterkante des *Siebs* auf. Strahlmittel welches über dem Sieb liegt wird abgesaugt.

ACHTUNG

Füllen Sie nur neues oder gesiebtes Strahlmittel in den Strahlmittelausgleichsbehälter. Reinigen Sie bei Bedarf das Siebblech (Anhang Skizze Nr. 157) im Strahlmittelbehälter. Nehmen Sie den *Kupplungspin* aus der Bohrung im Seitenblech und lassen Sie die Maschine mit Hilfe des Hubstabs ab. Danach stecken Sie den Pin in die Bohrung der äußeren *Antriebswelle* (Anhang Skizze Nr. 213). Kontrollieren Sie den Abstand des *Magnetrahmen*s zum Boden. Grundsätzlich gilt, je geringer der Abstand zum Boden, je besser. Leider sind Böden nur selten ideal und meistens recht uneben. Der Abstand sollte aber keinesfalls mehr als 10 mm betragen. Schalten Sie die *Absauganlage* ein.

(USA 44 A, 230 V, 60 Hz)
Check the floor for screws, nuts or stones etc., and sweep the floor if necessary with a brush or vacuum system. Small obstacles like joints pose no problems for MODUL 200®. If there are bigger undulations or similar check if it is possible for the machine to drive over them before the turbine is switched on.

ATTENTION !

In the case of severe undulations or difficult joints on the floor it is possible for the magnetic frame of the machine to rise too far above the floor. The sealing of the shotblaster becomes ineffective and shot escapes from the machine at high speed. This can cause injury to persons and equipment. Before operating always check the condition of the floor to prevent this from occurring.

Lift up the control panel and remove the shot compartment lid (Appendix diagram No. 159 - 161). Make sure that the shot valve lever (Appendix diagram No. 165) is on “close” position and fill the shot compartment with shot until level with the sieve. Do not fill above the sieve level as suction from the dust collector will suck it away with the dust.

ATTENTION !

Only place new or clean shot in the shot compartment.

Clean the sieve (Appendix diagram No. 157) in the shot compartment if it is blocked.

Take the clutch pin (Appendix diagram No. 209) out of the drill in the rear side of the machine and put it into the holes of the drive axle (Appendix diagram No. 213). Take the lifting bar and put the machine in the lower position.

Check the distance of the magnetic frame to the floor. The basic rule is the closer to the floor the better. Unfortunately floors are never ideal and mostly uneven. The distance



Ziehen Sie den *Not-Aus Schalter* (Anhang Skizze Nr. 241) und drücken Sie den *Anlage-Ein Taster (Anhang Skizze Nr. 35)*. Betätigen Sie den *Todmannschalterhebel* (Anhang Skizze Nr. 237) und prüfen Sie die *Fahrtrichtung* und *Geschwindigkeit* der Maschine. Mit dem Fahrtrichtung Vor/Zurück Schalter (Anhang Skizze Nr. 33) kann die Fahrtrichtung geändert werden. Gestrahlt werden darf nur in die Richtung in der vom Bediener rückwärts gegangen werden muss. Die Fahrgeschwindigkeit wird mit dem *Geschwindigkeitsregler* (Anhang Skizze Nr. 27) am rechten, unteren Ende des Schaltkastens eingestellt. Fahren Sie mit der Maschine an die Stelle, an der das Strahlen beginnen soll. Drehen Sie den *Stern-Dreieck Schalter* (Anhang Skizze Nr. 31) des Turbinenmotors von der 0 in die Stern (Y) Position. Stellen Sie sicher, dass sich das Schleuderrad in der richtigen Richtung dreht. Die richtige Drehrichtung ist auf dem Riemenschutz (Anhang Skizze Nr. 187) mit einem roten Pfeil gekennzeichnet. Dreht sich das Schleuderrad in die falsche Richtung schalten Sie den Schalter zurück auf die 0-Stellung. Betätigen Sie dann den Not-Aus Schalter und ziehen Sie den Netzstecker. Der Netzstecker ist als Phasenwender ausgelegt. Durch Einstecken und Drehen eines Schlitzschraubenziehers werden zwei Phasen gewendet und die Turbine wird in richtiger Drehrichtung anlaufen. Drehen Sie wieder den Stern-Dreieck-Schalter in die Stern Position. Warten Sie bis der Turbinenmotor auf maximaler Drehzahl läuft und drehen Sie den Schalter dann in die Dreieck Position. Betätigen Sie den *Todmannschalterhebel (Anhang Skizze Nr. 237)*. MODUL 200® setzt sich dann langsam, mit Zeitverzögerung in Bewegung. Öffnen Sie langsam das *Strahlmittelventil* mittels des *Dosierhebels (Anhang Skizze Nr. 165)*. Setzen Sie den Strahlvorgang nicht bei stehender Maschine in Gang, da Sie dann tiefe Löcher in den Boden strahlen. Das Amperemeter (Anhang Skizze Nr. 29) auf dem Schaltschrank zeigt Ihnen die Stromaufnahme des Turbinenmotors. Achten Sie darauf, dass die Stromaufnahme nicht 15 A überschreitet.	has to be adapted to the floor but should never be more than 10 mm. Switch the dust collector on. Pull out the emergency STOP button (Appendix diagram No. 241) and press the START button (Appendix diagram No. 35). Press the lever (Appendix diagram No. 237) of the drive unit switch and check the direction and the speed. With the direction forward / reverse switch (Appendix diagram No. 33) it is possible to change the direction. Only blast in the direction in which the operator has to walk backwards. The speed is regulated by the speed regulator (Appendix diagram No. 27) on the lower right end of the control panel. Drive the machine to the place where blasting should begin. Now switch the star delta switch (Appendix diagram No. 31) of the turbine motor from 0 to star (Y) position. Make sure, that the blast wheel is rotating in the correct direction. The right direction is indicated by a red arrow on the belt drive cover (Appendix diagram No. 187). In case of wrong rotation, switch the shotblaster off and disconnect the main cable. The plug of the machine is a phase reverse plug. Turn the two pins in the plug of the machine cable with a screwdriver. Switch the star delta switch again from 0 to star position. When the required RPM is reached it then is safe to switch to the delta position whereby the motor runs at full performance. Press the lever (Appendix diagram No. 237) of the drive unit switch. MODUL 200® will start to move with a time delay. Open the shot valve slowly with the shot valve lever (Appendix diagram No. 165). Do not attempt to open it before the machine is moving or deep holes will be blasted into the floor. The Ammeter on the control panel indicates the power consumption of the turbine motor. Make sure that the consumption is not higher than 15 A (22A US version).



Nach einigen Metern Strahlbetrieb schließen Sie das Strahlmittelventil und stoppen dann die Kugelstrahlmaschine. Betrachten Sie das *Strahlbild* auf dem Boden. Bei ungleichmäßigem Strahlbild verändern Sie die *Stellung der Einlaufbuchse* wie im Kapitel "Einstellung und Wartung" beschrieben. Setzen Sie den Strahlvorgang fort. Bei *Fahrtrichtungswechsel* muss die Maschine erst zum Stillstand kommen, bevor Sie den Fahrtrichtung Vor/Zurück Schalter von der 0-Stellung in die entgegengesetzte Stellung schalten. **ACHTUNG** Schlagartiges Umschalten des Fahrtrichtungswahlschalters kann zur Zerstörung des Vorschubmotors oder der Steuerungsplatine führen. Erst Maschine zum Stillstand bringen, dann umschalten! Der *Staubbehälter* der *Absauganlage* muss bei Bedarf geleert werden. Die *Leerungsintervalle* sind vom Fassungsvermögen des Behälters und von der Beschaffenheit des Bodens abhängig.	After a few meters of blasting close the shot valve and stop the machine. Check the track on the floor. If the track is not evenly blasted, adjust the position of the shot cage as described in the "Maintenance & Adjustment" Chapter. Repeat the blasting. When the machine is stopped it must be allowed to come to a complete standstill before switching on the reverse drive direction switch. **ATTENTION !** Abrupt reversing of the drive direction switch causes damage to the drive motor drive circuit. First stop the machine then reverse the switch ! The dust container of the dust collector has to be emptied on a regular basis. The intervals depend on the size of the container and on the condition of the floor.

8. Einstellung und Wartung	8. Maintenance & Adjustment
ACHTUNG ! Vor jeglichen Arbeiten an der Maschine Netzstecker ziehen. **8.1 Einstellen des Strahlbildes** Das Strahlbild wird durch drehen der Einlaufbuchse (Anhang Skizze Nr. 119) im Mittelpunkt des Schleuderraddeckel (Anhang Skizze Nr. 117) eingestellt. Unter einem ungleichen Strahlbild versteht man, dass auf einer Seite der Strahlspur mehr abgestrahlt wird, als auf der gegenüberliegenden. Entfernen Sie den Einlaufschlauch (Anhang Skizze Nr. 125) zwischen Strahlmittelventil und Einlaufflansch (Anhang Skizze Nr. 123). Der Einlaufflansch ist mittels zweier Klemmen (Anhang Skizze Nr. 121) auf dem Schleuderraddeckel aufgespannt. Lösen Sie die Klemmen durch drehen der beiden Muttern. Die Einlaufbuchse befindet sich	**ATTENTION !** Disconnect the main cable before starting any maintenance or adjusting. **8.1 Adjust the blasting path** The blasting path is adjusted by turning the shot cage (Appendix diagram No. 119) in the blast wheel cover (Appendix diagram No. 117). If blasting leaves an uneven path, then one side of the path is being blasted more heavily than the other. Remove the shot hose (Appendix diagram No. 125) between the shot valve and the shot enter pipe (Appendix diagram No. 123). The shot enter pipe is secured with two clamps (Appendix diagram No. 121) on the blast wheel cover which can be removed by unscrewing two nuts. The shot cage is situated under and held in position by the



unter dem Einlaufflansch. Sie wird durch den Flansch in ihrer Position gehalten und ist nach dem Lösen des Einlaufflanschs frei drehbar. Oberhalb des Mittelpunkts des Fensters der Einlaufbuchse befindet sich ein Schlitz. Im Einlaufflansch steckt ein Stift, der in dem Schlitz der Buchse endet. Wird im linken Bereich der Strahlspur mehr abgenommen als im rechten, muss der Einlaufflansch und damit die Einlaufbuchse entgegen dem Uhrzeigersinn verdreht werden und umgekehrt. Fixieren Sie die Einlaufbuchse wieder durch Festklemmen des Einlaufflanschs. Bringen Sie den Einlaufschlauch an und machen Sie einen Strahlversuch. Wiederholen Sie gegebenenfalls die Einstellung, bis sich in der Strahlspur kein Unterschied im Abtrag feststellen lässt.

shot enter pipe. On removing the shot enter pipe the shot cage turns freely. Above the centre of the cage window is a marking point (pin) which is helpful for orientation.

If the path is heavier blasted on the left hand side compared to the right, turn the cage anti – clockwise. Turn in a clockwise direction if the path is heavier on the right hand side. Reconnect the shot enter pipe with the clamps, connect the shot hose and try a short test run. Repeat the adjustment if necessary until the path is smooth, even and without variation.

8.2 Einstellung der Höhe der Strahlmaschine MODUL 200®

An der Anlage befinden sich drei *Einstellschrauben* zur Veränderung der Höhe der Maschine. Mit der Veränderung der Höhe wird der Abstand zwischen der *Strahlöffnung* und dem Boden eingestellt. Grundsätzlich gilt, je kleiner der Abstand je besser (weniger *Strahlmittelverlust* und Verschleiß). Ein rauer, unebener Boden benötigt aber einen größeren Abstand zur Maschine als ein glatter.
Für die Einstellung im vorderen Bereich ist die Schraube am oberen Ende der *Niveaubolzenrohres* (Anhang Skizze Nr. 227), unter dem Schaltschrank zuständig. An der *Hinterradaufhängung* befinden sich zwei Schrauben zur Einstellung der Höhe im hinteren Bereich.
Lösen Sie die Kontermuttern der Schrauben. Für alle Schrauben gilt der selbe Effekt: Drehen im Uhrzeigersinn hebt die Maschine an, Drehen entgegen dem Uhrzeigersinn senkt die Maschine ab. Der Abstand zum Boden sollte an allen Stellen des Magnetrahmens (Anhang Skizze Nr. 207, 79 und 81) gleichmäßig sein. Ein Abstand zwischen 5 mm und 10 mm wird den meisten Böden gerecht.

8.2 Adjusting the height of the MODUL 200®

There are three adjustable screws for changing the height of the MODUL 200®. By changing the height, the gap between the floor and the magnetic frame is adjusted accordingly. For a more effective performance, the smaller the gap between floor and machine, the better. (Less wear & tear and loss of abrasive). However a rough, uneven floor requires a slightly larger gap than a smooth floor.
For changing the height of the front of the machine, the screw for adjusting is situated on the upper end of the drive unit frame (Appendix diagram No. 227) under the control panel. For the back of the machine, the two screws are situated on the rear wheel unit.
Unscrew the nuts of the screws – this applies to all screws. Turning the screws clockwise lifts the machine, turning them anti clockwise lowers it. The gap between the magnetic frame (Appendix diagram No. 207, 79 and 81) and the floor should be the same all over. For most floors this figure is between 5 mm and 10 mm.



An dem Magnetrahmen sind an der vorderen und an den seitlichen Leisten *Gummistreifen* angebracht (Anhang Skizze Nr. 83). Die Streifen dienen zur zusätzlichen *Abdichtung* der Strahlöffnung. Wird die Maschine in der *Höheneinstellung* verändert, müssen die Gummistreifen angepasst werden. Lösen Sie die Schrauben der Flacheisen (Anhang Skizze Nr. 85 und 86), welche die Gummistreifen festklemmen und verschieben Sie diese in die erforderliche Richtung. Die Gummistreifen sollten immer satt auf dem Boden aufliegen.	On the front and sides of the magnetic frame are rubber strips (Appendix diagram No. 83) which act as protective seals against escaping abrasive. If the height of the machine is changed, the height of the rubber strips must also change accordingly. Slacken screws of the brackets (Appendix diagram No. 85 and 86) which clamp the rubber strips and place them in the desired position. They should always lie snug to the floor.
8.3 Verschleiß am Schleuderrad und an der Einlaufbuchse	**8.3 Wear & tear on the blast wheel and shot cage**
Das *Schleuderrad* (Anhang Skizze Nr. 115) ist ein reines *Verschleißteil* und muss regelmäßig überprüft werden. Wir empfehlen die erste Überprüfung bei ca. 30 Betriebsstunden vorzunehmen. Die *Lebensdauer* des Rads ist abhängig vom Einsatz der Maschine. Sehr verschleißfördernd ist beispielsweise das Abstrahlen von weichem Beton mit viel *Schlemme*. *Betonstaub* ist ein sehr aggressives Medium und erhöht den Verschleiß. Verschleißarme Einsätze sind Abstrahlen von Stahl oder Aufrauen von Fliesen. Einen Wert für die Lebensdauer des Schleuderrads anzugeben ist daher unmöglich. Die Lebensdauer sollte zwischen 30 und 100 Stunden liegen.	The blast wheel (Appendix diagram No. 115) is a pure wear & tear part and must be checked regularly. CONTEC® recommend a first check after 30 hours of blasting. The life of the blast wheel depends on the application of the machine. For example a lot of wear & tear occurs when blasting soft concrete with a lot of surface fat. Concrete dust is a very aggressive substance and increases wear & tear enormously. This decreases when blasting steel or ceramic tiles. To give an accurate figure for the lifetime of the wheel is therefore impossible. As a rough guide, this could be anywhere between 30 and 100 hours.
Nehmen Sie den Einlaufschlauch (Anhang Skizze Nr. 125) zwischen Strahlmittelventil und Einlaufflansch (Anhang Skizze Nr. 123) ab. Lösen Sie die vier Muttern mit denen der *Schleuderraddeckel* (Anhang Skizze Nr. 117) auf dem Strahlkasten aufgeschraubt ist. Nehmen Sie den Deckel vorsichtig ab. Zwischen Schleuderraddeckel und Strahlkasten befindet sich eine *Gummidichtung*, welche auf beiden Seiten festkleben kann. Beim unvorsichtigen Abnehmen des Schleuderraddeckels kann die Dichtung beschädigt werden.	Take off the shot hose (Appendix diagram No. 125) in between the shot valve and the shot enter pipe (Appendix diagram No. 123). Loosen the four nuts which secure the blast wheel cover (Appendix diagram No. 117) to the machine. Remove the blast wheel cover carefully. Between the blast wheel cover and the blast chamber is a rubber sealing which may, during the process of operation stick to both sides. Pay special attention not to tear or rip it. Failure to do so will result in damage to this sealing.
Vor sich sehen Sie nun das Schleuderrad. In der Mitte des Rads befindet sich eine Innensechskantschraube. Lösen Sie die	Now the blast wheel should be visible. In the middle of the blast wheel there is a hexagonal shaped screw. Loosen the screw



Schraube und nehmen Sie das Schleuderrad aus dem Strahlkasten. Überprüfen Sie das Rad auf Verschleiß. Die vier *Schaufeln* sollten eine Dicke von 5 mm nicht unterschreiten. Ab diesem Wert kann die Schaufel brechen und das gesamte Rad zerstören. Überprüfen Sie die Verteilerfinger im Inneren des Schleuderrads auf Verschleiß.
Die *Einlaufbuchse* (Anhang Skizze Nr. 119) ist wie das Schleuderrad ein *Verschleißteil* und muss regelmäßig überprüft werden. Es können zwei verschiedene Verschleißarten an der Buchse auftreten. Das Fenster in der Buchse hat eine Breite von 30 mm. Erneuern Sie die Buchse bei einer Fensterbreite größer 33 mm. Die zweite Verschleißart besteht im Abtragen der Wandstärke. Erneuern Sie die Buchse bevor ein Loch eingestrahlt worden ist. Ist das Rad und die Buchse in gutem Zustand, fügen Sie die Bauteile in umgekehrter Reihenfolge wieder zusammen.

and remove the wheel from the blast chamber. Check the wear & tear on the wheel. The thickness of the four blades should not be less than 5 mm. If less, the blade could break and destroy the whole wheel.

The shot cage (Appendix diagram No. 119) is like the blast wheel – a pure wear & tear part and must be checked regularly. Two different kinds of wear & tear on the cage are possible. The window in the cage has a width of 30 mm. Change the cage if this width is more than 33 mm. The second type of wear & tear is the decrease in the thickness of the cage wall itself. Change the cage before a hole appears. If the blast wheel and cage are in a good condition replace the parts using the opposite direction to that described above.

8.4 Verschleiß an den Innenverkleidungen

Der Strahlkasten und ein großer Teil des Rückprallkanals sind durch *Verschleißplatten* geschützt. Die *Auskleidungen* verhindern, dass sich die Maschine selbst zerstört. Die Platten müssen ausgetauscht werden, wenn die verbliebene Restdicke an einer Stelle unter ein Drittel der Ausgangsdicke gekommen ist. Am meisten vom Verschleiß betroffen sind die seitlichen Verkleidungen (Anhang Skizze Nr. 1) und die obere Verkleidung (Anhang Skizze Nr. 3) im Strahlkasten. Die Dicke der Verkleidungen beträgt 10 mm. Sollten also Auswaschungen tiefer als 6 mm vorhanden sein, muss die Verkleidung/en ausgetauscht werden. Werden die Verkleidungen zu spät ausgetauscht strahlt die Maschine nach kürzester Zeit ein Loch in die *Gehäusewand*.
Auswechseln der Innenverkleidungen:
An beiden Seiten der Maschine befindet sich ein Deckel (Anhang Skizze Nr. 71 und 73) der den Strahlkasten und den Rückprallkanal und verschließt. Entfernen Sie die Deckel durch lösen der Schrauben. Die seitlichen Innenverkleidungen können jetzt problemlos abgenommen werden. Am oberen Ende des

8.4 Wear & tear on the linings

The blast chamber and a large part of the reclaim chamber are protected by linings. These prevent the machine from destroying itself. The linings must be changed if the thickness is less than one third of the original thickness in any one place. The most wear & tear happens to the side (Appendix diagram No. 1) and top linings (Appendix diagram No. 3) of the blast chamber. The thickness of these linings is 10 mm. Should the wear & tear be more than 6 mm they must be changed. If they are changed too late, the machine will blast a hole in it's frame in a short time.

Changing the linings:
On both sides of the MODUL 200® are the side covers (Appendix diagram No. 71 and 73) for the reclaim chamber and blast chamber. Remove the side covers by loosening the screws. The side linings can now be easily removed. On the upper end of the blast chamber are two screws directly



Strahlkastens befinden sich zwei Schrauben direkt unter dem Turbinenmotor. Lösen sie die Kontermuttern an den Schrauben und drehen Sie diese etwa 8 mm heraus. Die obere *Innenverkleidung* kann jetzt herausgenommen werden. Sollte die Verkleidung klemmen schlagen Sie mehrfach leicht mit einem Hammer auf die Seiten. Durch die Erschütterung löst sich eingeklemmtes Strahlmittel und Staub. Die Innenverkleidungen an der Front- und Rückseite von Strahlkasten und Rückprallkanal sind jeweils mit 4 oder 5 *Gewindebolzen* an den Außenseiten der Kugelstrahlanlage befestigt. Bauen Sie das Schleuderrad aus (siehe "Verschleiß am Schleuderrad und an der Einlaufbuchse"). Lösen Sie die angebrachten Muttern und nehmen Sie die Verkleidungen ab.
Der Einbau der neuen *Verschleißplatten* erfolgt in umgekehrter Reihenfolge wie der Ausbau. Die Lebensdauer der Platten sollte mehrere hundert Stunden betragen. Exakte Angaben sind wie beim Schleuderrad nicht möglich, da der Verschleiß auch hier vom Einsatz der Maschine abhängt.

under the turbine motor. Loosen the nuts of these screws and turn them out by 8 mm. The top lining can now be removed. If this proves difficult, tap gently, but firmly on both sides with a hammer. The motion of the hammer will remove trapped dust and shot which may hinder removal of the linings.

The front and back linings of the blast and reclaim chambers are each secured by four (vive) nuts on the outside of the chambers. Remove the blast wheel (Refer to “wear & tear on the blast wheel and shot cage”). Loosen the four (vive) nuts and remove the linings. The installation of the new linings is the reverse procedure to removing them. The lifetime of the linings should normally be 200 hours. Again a precise figure cannot be given for the same reasons described for the blast wheel – i.e. depending on the application.

8.5 Verschleiß am Prallblech im Sichter

Auf der Innenseite des Strahlmittelbehälter-deckels im Sichter von MODUL 200® befindet sich ein *Prallblech* (Anhang Skizze Nr. 161), welches dem mit hoher Geschwindigkeit ankommenden *Strahlmittel* die Energie nimmt und verhindert, dass der Sichter und Strahlmittelbehälter selbst Schaden nimmt. Das Prallblech verhindert außerdem das Absaugen von Strahlmittel. Beim Einfüllen von neuem Strahlmittel in den Strahlmittelbehälter sollte das Prallblech hin und wieder auf Verschleiß überprüft werden. Das Wechseln des Prallblechs erfolgt sehr einfach durch lösen der beiden Schrauben am Strahlmittelbehälterdeckel.

8.5 Wear & tear on the shot stop in the separator

On the inner side of the shot compartment lid in the separator is the shot stop (Appendix diagram No. 161). This takes away the energy of the high speed rebounding shot, thus preventing the destruction of the shot compartment. It also prevents the dust collector from sucking shot out of the machine. The shot stop should be regularly checked. Changing the shot stop is easily done by removing the two screws on the shot compartment lid.

8.6 Riementrieb

Der *Riementrieb* ist auf mindestens 500 Betriebsstunden ausgelegt. Dies gilt aber nur bei ordnungsgemäß gespanntem Riemen.

8.6 Belt drive

The belt drive is made to last at least 500 hours – but only if it is tensioned correctly. To check the tension remove the belt drive



Zum Überprüfen des Riemens bauen Sie den *Riemenschutz* (Anhang Skizze Nr. 187) ab. Der Riemen (Anhang Skizze Nr. 97) sollte auf halber Länge zwischen den *Riemenscheibe*n nicht mehr als einen halben Zentimeter in beide Richtungen verschiebbar sein. Sollte der Riemen zu locker sein muss er nachgespannt werden. Lösen Sie die vier Schrauben, mit denen der Turbinenmotor (Anhang Skizze Nr. 91) angeflanscht ist. Auf der Oberseite des Motorflanschs befindet sich die Gewindestange des Riemenspanners (Anhang Skizze Nr. 181) mit Mutter. Drehen sie die Mutter solange im Uhrzeigersinn, bis der Riemen die korrekte Vorspannung aufweist. Ziehen Sie die Flanschschrauben wieder an. Drehen Sie die Mutter des *Riemenspanner*s fest.

ACHTUNG
Befestigen Sie wieder den Riemenschutz !

safety cover (Appendix diagram No. 187). It shouldn’t be possible to move the belt (Appendix diagram No. 97) more than half a cm in each direction half way between the pulleys. If it is too loose, adjust the tension by loosening the four screws which hold the turbine motor (Appendix diagram No. 91). On the upper side of the motor flange (Appendix diagram No. 181) is a nut. Turn this in a clockwise direction until the tension of the belt is correct. Tighten the four screws of the motor and tighten the nut.

ATTENTION !
Secure the belt drive safety cover !

8.7 Verschleiß an der Schleppe

Die *Schleppe* (Anhang Skizze Nr. 199 bis 205) im hinteren Bereich der Strahlöffnung hat die Aufgaben das Austreten des Strahlmittels zu verhindern, den hinteren Bereich abzudichten und den *Kugelverlust* somit zu minimieren. Ist das Schleppenrohr (Anhang Skizze Nr. 199) abgenutzt, muss es erneuert werden. Lösen Sie die Schrauben des Flacheisens, welches die Schleppe festklemmt. Tauschen Sie die verschlissenen Teile aus und befestigen Sie die Schleppe wieder.

8.7 Wear & tear on the back skirt

The back skirt (Appendix diagram No. 199 to 205) on the rear of the blast opening serves to prevent shot from escaping and thereby minimises the loss of shot. If the skirt is worn out it must be replaced. Remove the screws of the bracket which secures the skirt. Remove the worn out parts, exchange them and replace the skirt to it’s former position.

8.8 Verschleiß am Magnetrahmen und an der Strahlöffnung

Im Bereich des *Magnetrahmen*s befinden sich mehrere Teile, die in größeren Abständen überprüft werden müssen. Die Teile sind Verschleiß durch Strahlmittel und Aufsetzen auf dem Boden unterworfen. In den vorderen- und den seitlichen Bereichen befinden sich Leisten, in die Magnete integriert wurden. Die Leisten sind einfach zu Entfernen. Die seitlichen *Magnetleiste*n (Anhang Skizze Nr. 79 und 81) sind an den

8.8 Wear & tear on the magnetic frame and the blast opening

Around the magnetic frame are several parts which must be regularly checked. The parts are subject to wear & tear through action of the shot and through contact with the floor. In the front and side areas are the magnetic frames. These are easily removed. The left and right frames (Appendix diagram No. 79 and 81) are screwed to the side cover. The front frame (Appendix diagram No. 207) is screwed to a bracket on the reclaim chamber.



*Seitendeckel*n festgeschraubt. Die fordere Leiste (Anhang Skizze Nr. 207) ist an einem Flacheisen am Rückprallkanal befestigt. Nach dem Entfernen der Magnetleisten wird ein Schleppenhalte*winkel* (Anhang Skizze Nr. 197) sichtbar. An dem Winkel ist die oben in 8.7 erwähnte Schleppe befestigt. Der Winkel ist hauptsächlich beim Aufsetzen der Maschine einem Verschleiß ausgesetzt. Alle erwähnten Teile sollten regelmäßig überprüft werden. Zum Überprüfen ist es aber nicht nötig die Teile zu entfernen. Legt man die Strahlmaschine vorsichtig auf die Seite, werden alle Teile sichtbar. Sie bilden den Rahmen der Strahlöffnung.	After removing the magnetic frame, on the rear side of the opening is another part (Appendix diagram No. 197). The back skirt, mentioned in 8.7, is screwed to this part. Wear & tear happens mainly to this part if it is in contact with the floor. As previously mentioned, it is important to check all parts regularly. In doing so, it is not necessary to unscrew the magnetic frame, just place the machine carefully on it's side and check for wear & tear.
8.9 Lager	**8.9 Bearings**
Lager sind immer ein heikles Thema im Maschinenbau. Lager ordnungsgemäß zu wechseln ist eigentlich keine Kunst, wenn grundlegende Regeln beachtet werden. Diese Regeln zu beschreiben sprengt den Umfang dieses Handbuchs. Lager befinden sich bei der Kugelstrahlmaschine MODUL 200® in den Motoren, der Hebevorrichtung, dem *Turbinenlager*, in der Vorschubeinheit und in den Hinterrädern. Die Lager in den Motoren dürfen keinesfalls selbst gewechselt werden. Schicken Sie die Motore ins Werk ein oder bringen Sie diese in eine Ankerwicklerei. Die Turbinenlagerböcke sind das schwierigste Thema, zumal die L*ager* am häufigsten von allen Lagern verschleißen. Die *Lebensdauer* der sehr schnell drehenden und dadurch hochbelasteten Lager beträgt zwischen 500 und 1000 Stunden. Zum Wechseln der Lager muss die Maschine oder nur die *Lagerung* ins Werk eingeschickt werden.	Bearings are always tricky in mechanical engineering. To change bearings is generally simple if the rules are observed. However, for the purpose of this manual, too complex to describe in any detail. If you have any doubts always refer to trained or experienced engineer. The bearings for the MODUL 200®, are situated in the motors, the drive unit lever, the turbine axle housing, the drive unit frame and the wheels. Never attempt to change the motor bearings by yourself. Return the motors to CONTEC® or take them to a reputable motor rewind technician. The turbine axle housing is the most difficult item to deal with. The bearings inside are under the greatest stress from the operation of the machine. The lifetime of such high speed revolving bearings is between 500 and 1000 hours. To change the bearings send the machine or machine housing to CONTEC®.



9. Fehler und Behebung	9. Troubleshooting
Beim aktivieren der Maschine mit dem Anlage-Ein Taster leuchtet zwar noch die Anlage-Aktiv Lampe auf, aber alle oder ein Teil der Aggregate läuft nicht.	If, after activating the machine by pressing „START“ the run lamp is lit but all or part of the motor is not running – check the following:
- Ist der Netzanschluss in Ordnung ? - Sind die Zuleitungskabel in einwandfreiem Zustand und richtig verlegt ? - Sind die Sicherungsautomaten im Schaltkasten geschlossen ? - Sind die Motorschutzschalter im Schaltkasten geschlossen ?	- Is the power connection correct ? - Are the cables in a good condition and properly laid ? - Are the fuses in the control panel closed ? - Is the motor overload protection in the control panel closed ?
Der Turbinenmotor läuft nicht an.	The turbine motor is not working.
- Ist beim Transport der Maschine der Strahlkasten voll Strahlmittel gelaufen und blockiert jetzt das Schleuderrad ? - Ist der Motorschutzschalter im Schaltkasten geschlossen ?	- Has the blast chamber filled up with shot and blocked the blast wheel during transportation of the machine ? - Is the motor overload protection in the control panel closed ?
Der Vorschubmotor läuft nicht an.	The drive motor is not working.
- Ist die Sicherung der Vorschubeinheit im Schaltkasten geschlossen ? - Sind beide Feinsicherungen auf der Steuerplatine durchgängig ? - Ist das Antriebsrad im ausgekuppelten Zustand frei drehbar ?	- Is the fuse for the drive unit in the control panel closed ? - Are both (glass) fuses on the control circuit OK ? - Does the drive wheel turn easily when not connected to the drive motor ?
Die Strahlleistung ist zu gering bei laufenden Aggregaten	The blast performance is too low.
- Hat das Schleuderrad die richtige Drehrichtung ? - Ist das Schleuderrad verschlissen ? - Ist die Einlaufbuchse korrekt eingestellt ? - Ist die Einlaufbuchse verschlissen ? - Ist das Strahlmittelsieb im Strahlmittelbehälter verstopft ? - Ist das Strahlmittelventil verstopft ? - Ist das Strahlmittel verschlissen ? (Kontrollieren Sie die Korngröße)	- Is the blast wheel turning in the right direction ? - Has the blast wheel worn out ? - Has the shot cage been correctly adjusted ? - Has the shot cage worn out ? - Is the sieve in the shot compartment blocked ? - Is the shot valve blocked ? - Is the shot worn out ? (Check the size of the balls)
MODUL 200® strahlt kurzfristig und wirft dann alles Strahlmittel wie einen Teppich aus.	MODUL 200® works for a short time and loses all the shot („carpeting effect“).
- Läuft das Schleuderrad im richtigen Drehsinn ? - Ist das Schleuderrad verschlissen ? - Ist die Einlaufbuchse richtig eingestellt ? - Ist die Einlaufbuchse verschlissen ? - Liegt die Gummiabdichtung um den Magnetrahmen	- Is the blast wheel rotating in the correct direction ? - Has the blast wheel worn out ? - Has the shot cage been correctly adjusted ? - Has the shot cage been worn out ? - Do the rubber seals of the magnetic frame lie snugly



satt auf dem Boden ? - Ist die Gummiabdichtung verschlissen ? - Ist die Kugelstrahlmaschine zu hoch eingestellt ? - Ist der Antriebsriemen der Turbine zu locker. (Es entsteht Schlupf und das Schleuderrad kommt nicht auf die benötigte Drehzahl) - Ist die der Boden strahlbar ? Ist er trocken, nicht zu elastisch oder zu weich ?	with the floor ? - Have the rubber seals worn out ? - Is the height of the machine positioned too high ? - Is the belt of the turbine too lose ? (The belt will slip on the pulleys and the blast wheel will not rotate quickly enough). - Is it possible to blast the floor ? Check the condition. Is it dry and not too elastic or soft ?

10. Das modulare System

10. The modular system

10.1 Anbau von MODUL 200® EU an MODUL 200®

10.1 Connecting MODUL 200® EU to MODUL 200®

Im Folgenden wird der Anbau eines Grundbausteins MODUL 200® EU an die Basiseinheit MODUL 200® beschrieben. Es wird davon ausgegangen, dass der vorhandene Schaltkasten bereits für eine Doppelmaschine ausgerüstet ist.

In the following the connection of a MODUL 200® EU to a MODUL 200® basic unit is described. It is assumed, that the control panel for a double unit has already been prepared.

Nehmen Sie den rechten Seitendeckel (Anhang Skizze Nr. 71) von MODUL 200® ab. Sie können jetzt die rechten Innenverkleidungen von Strahlkasten (Anhang Skizze Nr. 1) und Rückprallkanal (Anhang Skizze Nr. 9) herausnehmen. Über dem linken Seitendeckel befindet sich auf Höhe des Sichters ein weiteres Verschlussblech (Anhang Skizze Nr. 153). Entfernen Sie das Blech.

Remove the left side cover (Appendix diagram No. 71) of MODUL 200®. Now remove the left side linings of the blast chamber (Appendix diagram No. 1) and the reclaim chamber (Appendix diagram No. 9). Above the left side cover is another cover (Appendix diagram No. 153) for the shot compartment, remove this also.

Demontieren Sie die Schleppe (Anhang Skizze Nr. 199 bis 205) und die Gummistreifen (Anhang Skizze Nr. 83) um den Magnetrahmen.

Remove the back skirt (Appendix diagram No. 199 to 205) and the rubber sealing (Appendix diagram No. 83) of the magnetic frame.

Legen Sie MODUL 200® vorsichtig auf die rechte Seite zum Beispiel auf eine Palette. Beschädigen Sie dabei nicht den Dosierhebel und den Bowdenzug des Strahlmittelventils.

Place the MODUL 200® carefully on its right side. Taking care not to damage the shot valve lever or the remote control cable.

Bauen Sie das obere Hinterrad (Anhang Skizze Nr. 189) ab. Stecken Sie in die nun offene Achse der Hinterradaufhängung den Verbindungsstift der Hinterradaufhängung.

Remove the upper rear wheel (Appendix diagram No. 189). Place the level adjustment connector in the now empty axle of the rear wheel system.

Stecken Sie die Wellenkupplung auf die nun nach oben zeigende Welle (Anhang Skizze Nr. 133) des Strahlmittelventils.

Insert the clutch for the shot valves into the shot valve axle (Ap. diagram No. 133).

Legen Sie die Trennverkleidungen (Wandstärke 15 mm) des Strahlkastens und des Rückprallkanals an die Stellen, wo Sie vorher die Innenverkleidungen entnommen haben.

Place the separating linings (thickness 15 mm) for the reclaim and blast chamber in the position of the removed side linings.

Legen Sie nun MODUL 200® EU vorsichtig auf MODUL 200®. Vergewissern Sie sich, dass der Verbindungsstift der Hinterradaufhängung in den beiden Aufhängungen steckt und dass die Trennverkleidungen in beiden Einheiten richtig positioniert sind.

Place the MODUL 200® EU carefully on MODUL 200®. Make sure that the level adjustment connector of the rear wheel is connected to both machines and that the position of the separating linings is correct.

Verschrauben Sie beide Einheiten. Bringen Sie den Seitendeckel nun auf der Oberseite von MODUL 200® EU an. Ziehen Sie alle Muttern zum Verschrauben der Einheiten und des Seitendeckels nur handfest an.

Without the aid of power tools, hand screw both units together and connect the side cover to MODUL 200® EU. Now connect the rear wheel to MODUL 200® EU. Return the machine to the normal upright position



Bringen Sie das Hinterrad an der Hinterradaufhängung von MODUL 200 EU® an. Stellen Sie die Maschine auf. Verschrauben Sie jetzt erst den Seitendeckel und dann beide Einheiten fest miteinander. Bringen sie das Verschlussblech an MODUL 200® EU an.	then screw first the side cover and then both units tight together. Connect the shot compartment side cover to MODUL 200® EU
Klappen Sie den Schaltkasten auf und entnehmen Sie die Strahlmittelbehälterdeckel (Anhang Skizze Nr. 159 bis 163). Bringen Sie die Klappe (Anhang Skizze Nr. 129) des Strahlmittelventils von MODUL 200 EU® in die gleiche Stellung wie die Klappe von MODUL 200®. Sollten die Wellen der Strahlmittelventile nicht genau fluchten, lösen Sie jeweils die 4 Befestigungsmuttern der Strahlmittelventile und stellen Sie diese ein. Ziehen Sie die Wellenkupplung auf beide Strahlmittelventilwellen und schrauben Sie diese fest.	Lift the control panel and remove the shot compartment lids (Appendix diagram No. 159 to 163). Align the valve (Appendix diagram No. 129) of MODUL 200® EU to exactly the same position of the MODUL 200® valve. To align the valves correctly loosen the screws of the shot valves and place them in the same position. Pull the clutch on both valve axles and secure them.
Befestigen Sie die Doppelschleppe an beiden Einheiten. Befestigen Sie die Gummistreifen an beiden Einheiten.	Connect the double back skirt to both units. Connect the rubber seals to the magnetic frames.
Lösen Sie den Kabelschutz an der rechten Seite der Maschine und führen Sie das Anschlusskabel des Turbinenmotors von MODUL 200® EU ein. Stecken Sie den Stecker des Kabels in die Kupplung am Schaltschrank.	Loosen the cable protector on the right side of the machine and insert the cable of the MODUL 200® EU turbine motor inside. Connect the plug of the cable to the socket on the control panel.
10.2 Mehrteile und Umtauschteile für den Anbau von MODUL 200® EU	**10.2 Additional and interchangeable parts for the extension of MODUL 200®**
<u>Mehrteile:</u> Wellenkupplung des Strahlmittelventils Verbindungsstift der Hinterradaufhängung	<u>Additional parts:</u> Clutch for the shot valves Connection pin for the rear wheel swing
<u>Umtauschteile:</u> Schleppe Gummistreifen um Magnetrahmen Trennverkleidungen	<u>Interchangeable parts:</u> Back skirt Rubber sealing for the magnetic frame Separating linings

11. Verschleißteile	11. Wear & tear parts
Folgend sind alle als Verschleißteil definierte Bauteile von MODUL 350® aufgeführt: Schleuderrad, Einlaufbuchse, Innenverkleidungen, Magnetrahmen, Haltewinkel für Schleppe, Schleppe, Strahlfeldabdichtung Gummileiste, Prallblech im Sichter, Schleuderraddeckel, Einlaufschlauch, Poly-V Riemen der Turbine, Poly-V Riemenscheiben der Turbine	Definition of wear & tear parts: Blast wheel, Shot cage, Linings, Magnetic frame, Bracket for the back skirt, Back skirt, Rubber sealing for the magnetic frame, Shot stop, Blast wheel cover, Shot hose, Poly-V belt of the turbine, Poly-V Pulleys of the turbine



12. Strahlmittel / Shot

Verschiedene Böden erfordern verschiedene Strahlmittel. Nachfolgend finden Sie einige Informationen über die gebräuchlichsten Strahlmittel.

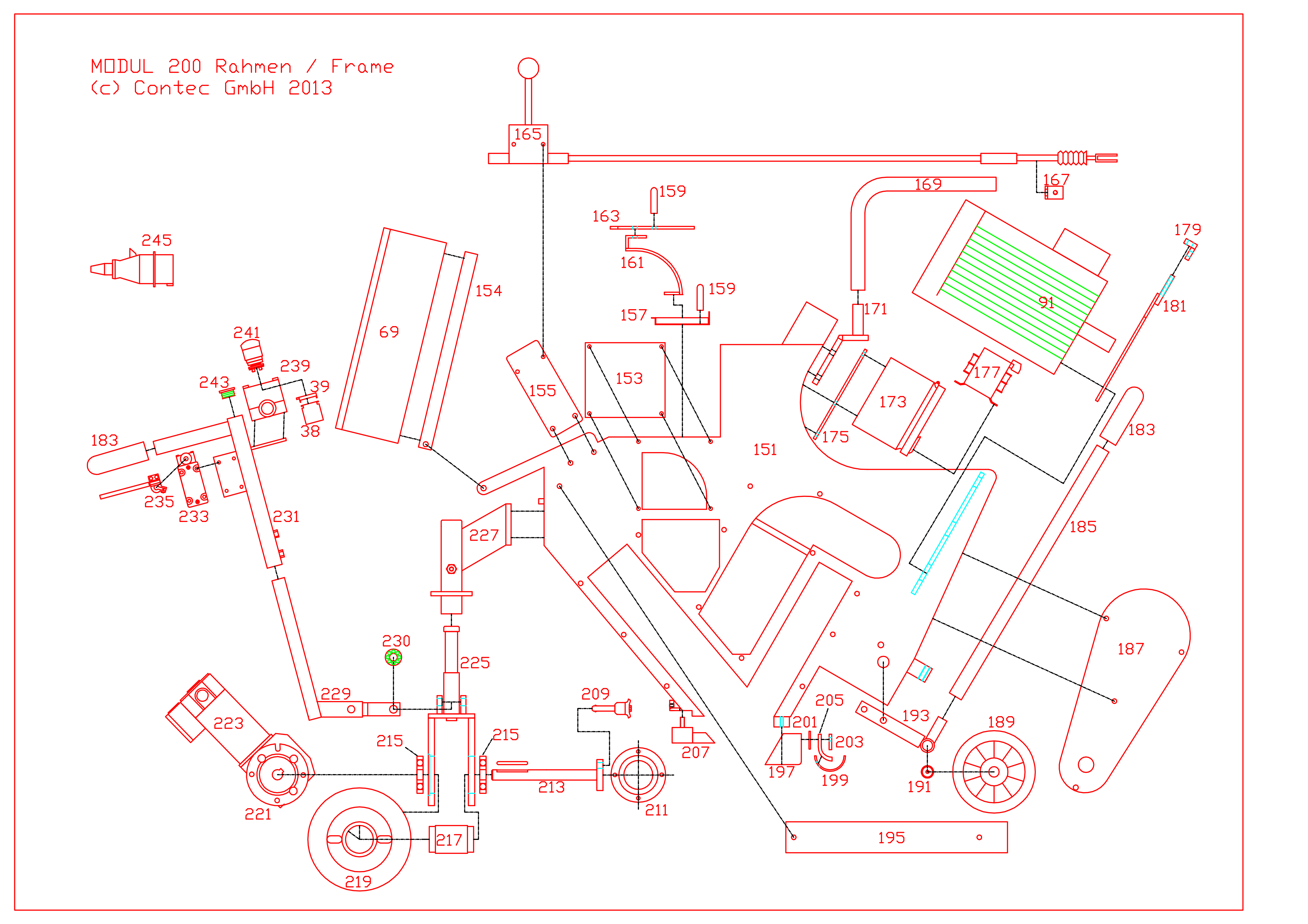
Normung BSS 2451	Normung SAE J444a	Korngröße	Anwendung
S460	S460	1,8-2,2 mm	Strahlen von Beton und Beschichtungen oder Farbe
S390	S390	1,0-1,7 mm	Strahlen von Beton falls feines Profil gefordert
G34-G47		0,85-2,0 mm	Abstrahlen von hartnäckigen Beschichtungen auf Beton oder Stahl. G34-G47 darf nur als Beimischung zu S460/390 verwendet werden. Das Mischungsverhältnis darf nicht mehr als 30% G43-G47 betragen !

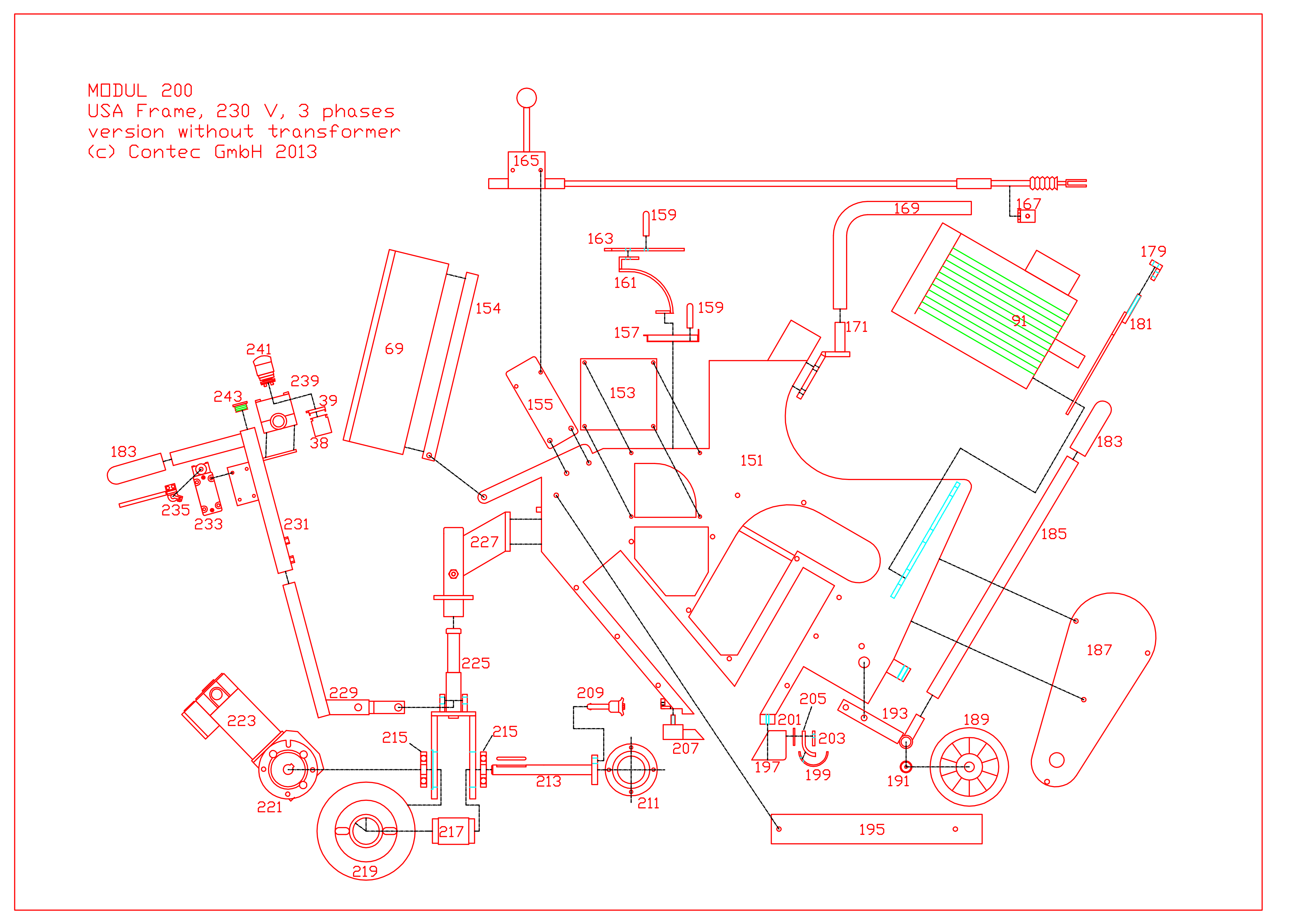
Different floors need different shot. Here is a list of shot with the fitting application.

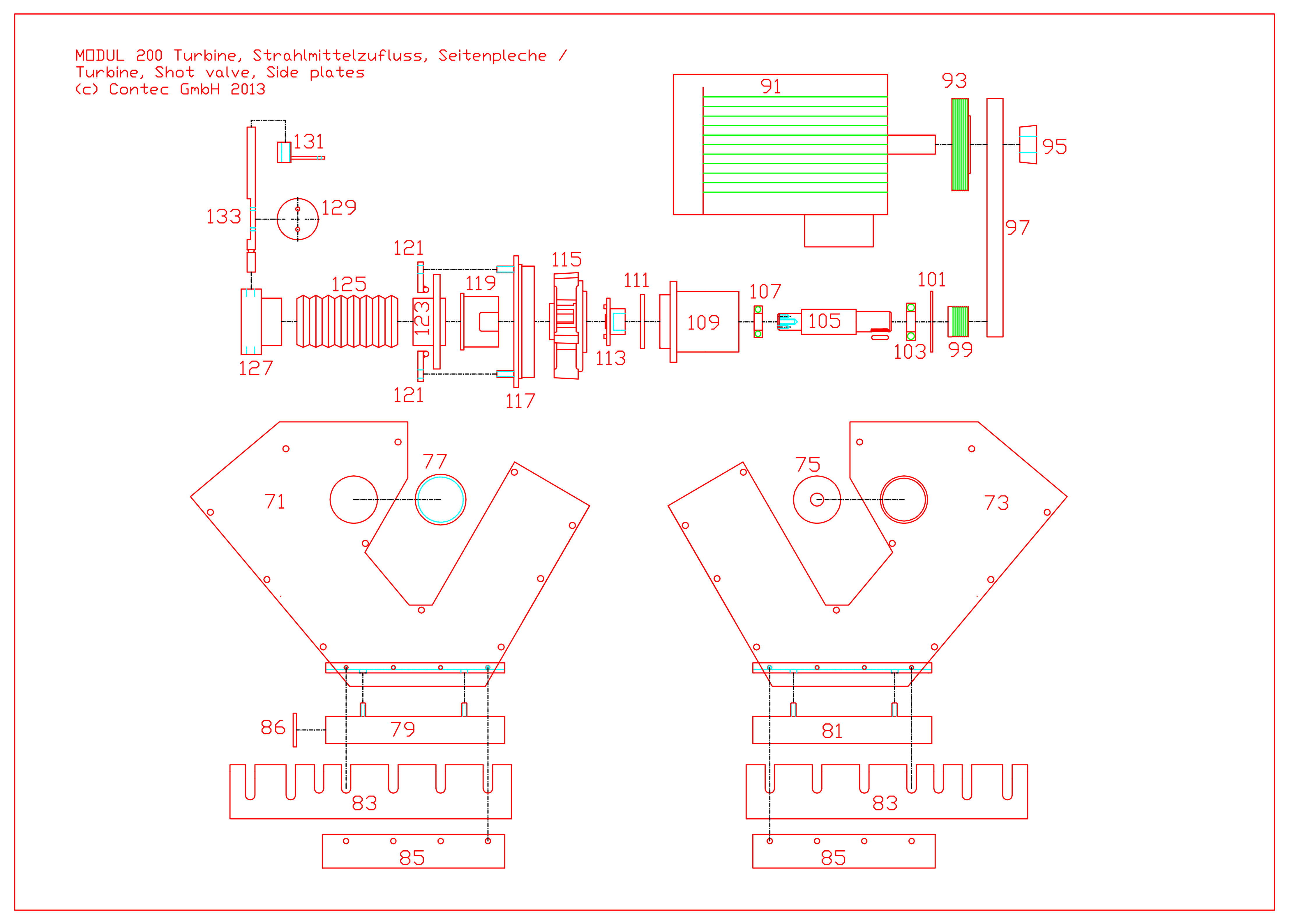
According to BSS 2451	According to SAE J444a	Shot size	Application
S390	S390	1,0-1,7 mm	Plain concrete or coatings
S340	S330	0,85-1,4 mm	Plain concrete to achieve a fine profile
G34-G47		0,85-2,0 mm	Concrete with difficult coatings. Steal surfaces like bridges, ship decks and tanks. G34-G47 should never be used pure. Always mix it with S390/340/330. Not more then 1 part of G34 – G47 on two parts of S390/340/330

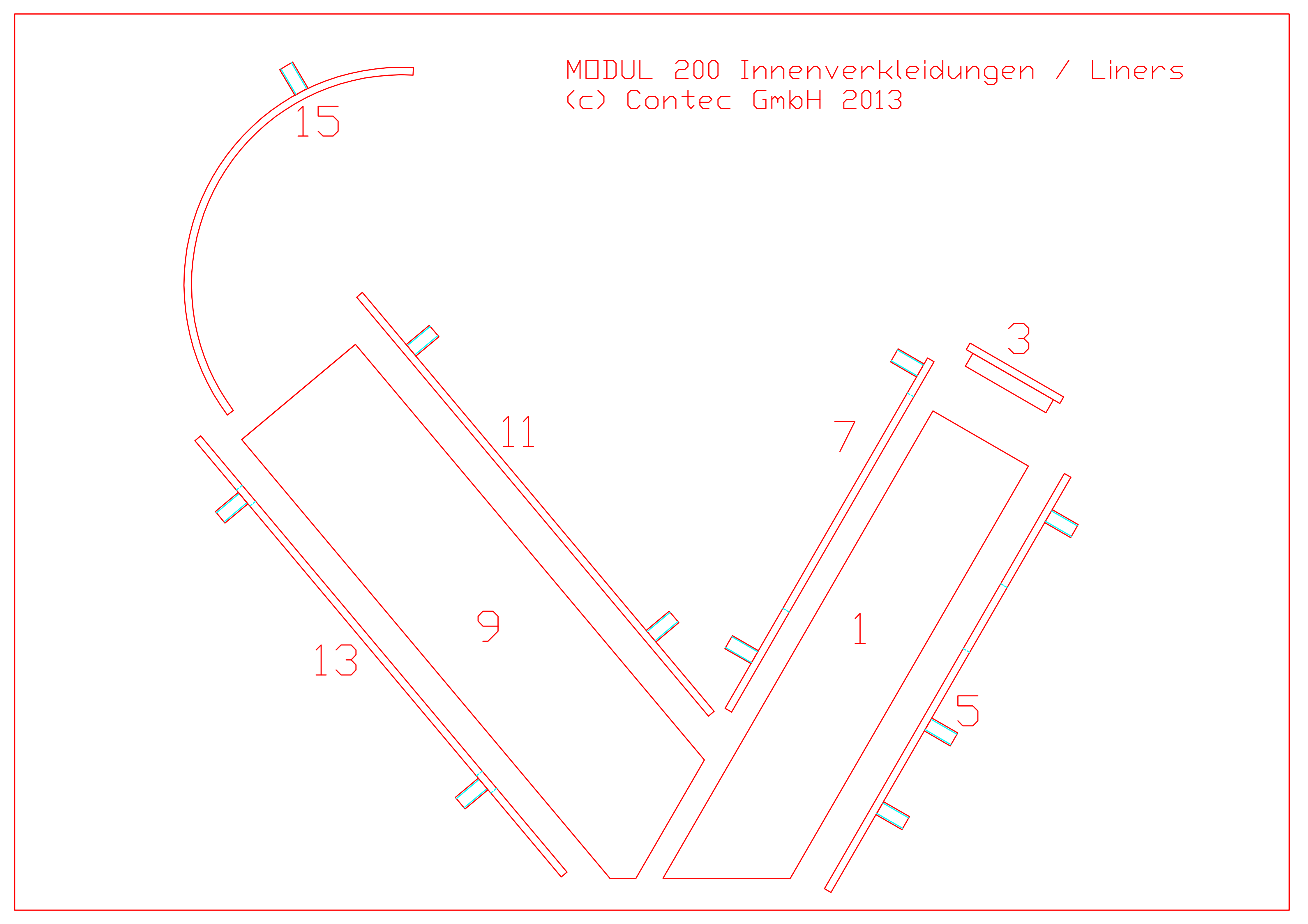
13. Anhang / Appendix

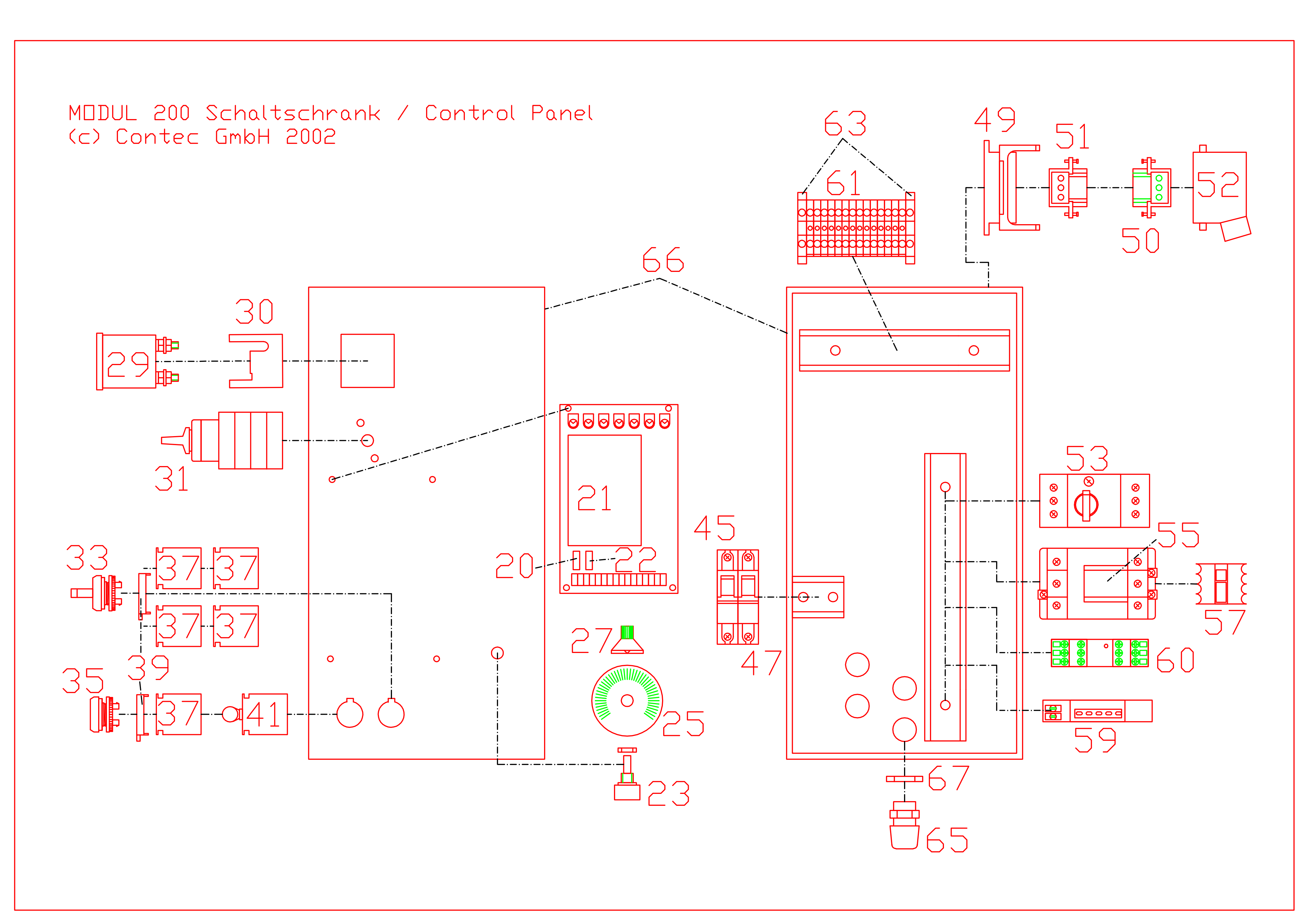
Explosionszeichnung (Skizze) / Diagrams
Verdrahtungsplan / Wire diagram
Teileliste / Part list


MODUL 200 Rahmen / Frame
(c) Contec GmbH 2013
165
169
167
159
163
161
159
157
171
91
179
181
245
241
239
243
39
38
69
154
155
153
177
173
175
183
151
183
235
233
231
227
185
230
225
229
187
209
205
223
215
215
201
193
189
207
203
197
199
191
221
213
211
219
217
195

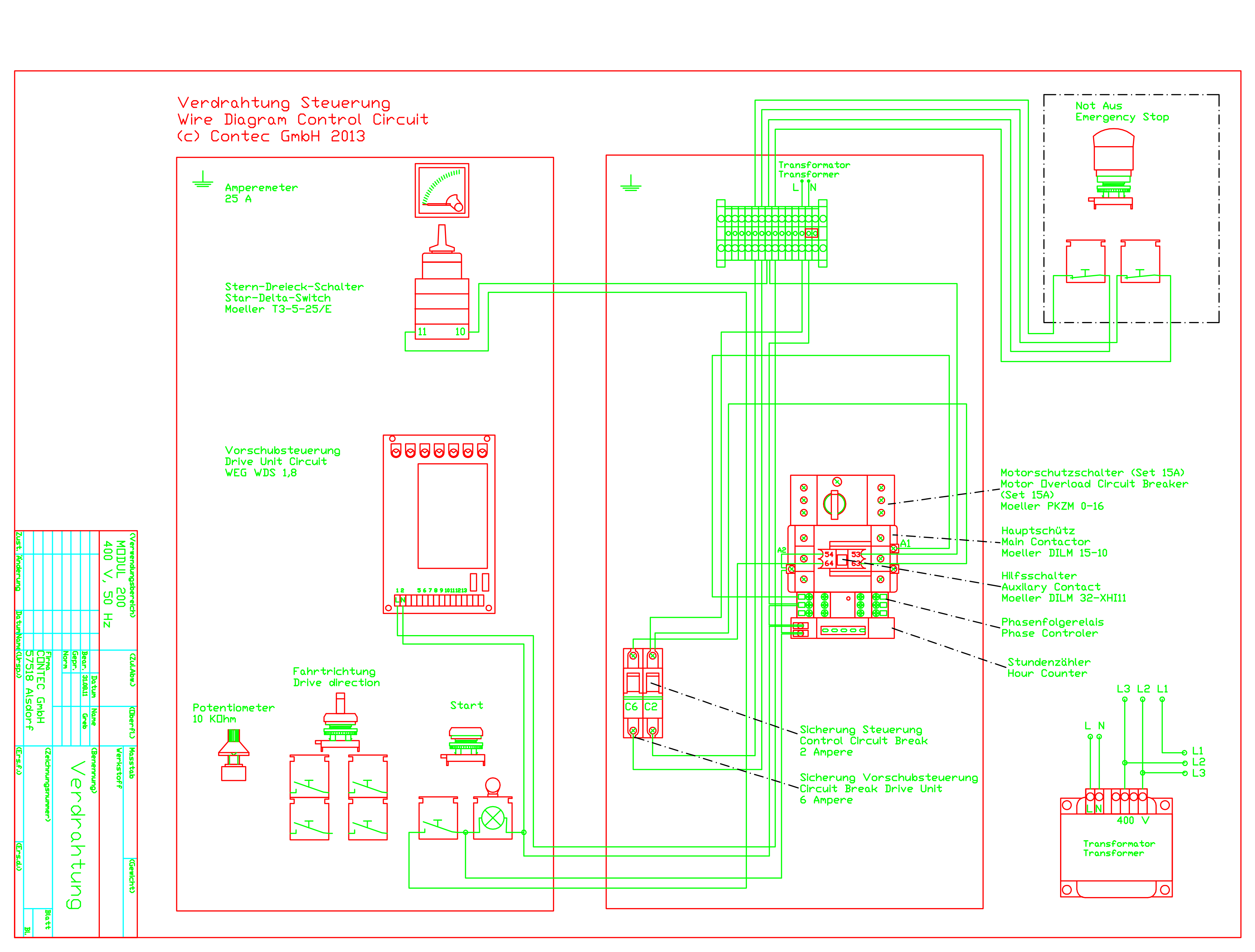

MODUL 200
USA Frame, 230 V, 3 phases
version without transformer
(c) Contec GmbH 2013
165
169
167
159
163
161
159
157
171
91
179
181
241
239
243
39
38
69
154
155
153
151
183
183
185
235
233
231
227
225
229
187
209
205
201
203
193
189
223
215
215
207
197
199
191
213
221
211
219
217
195

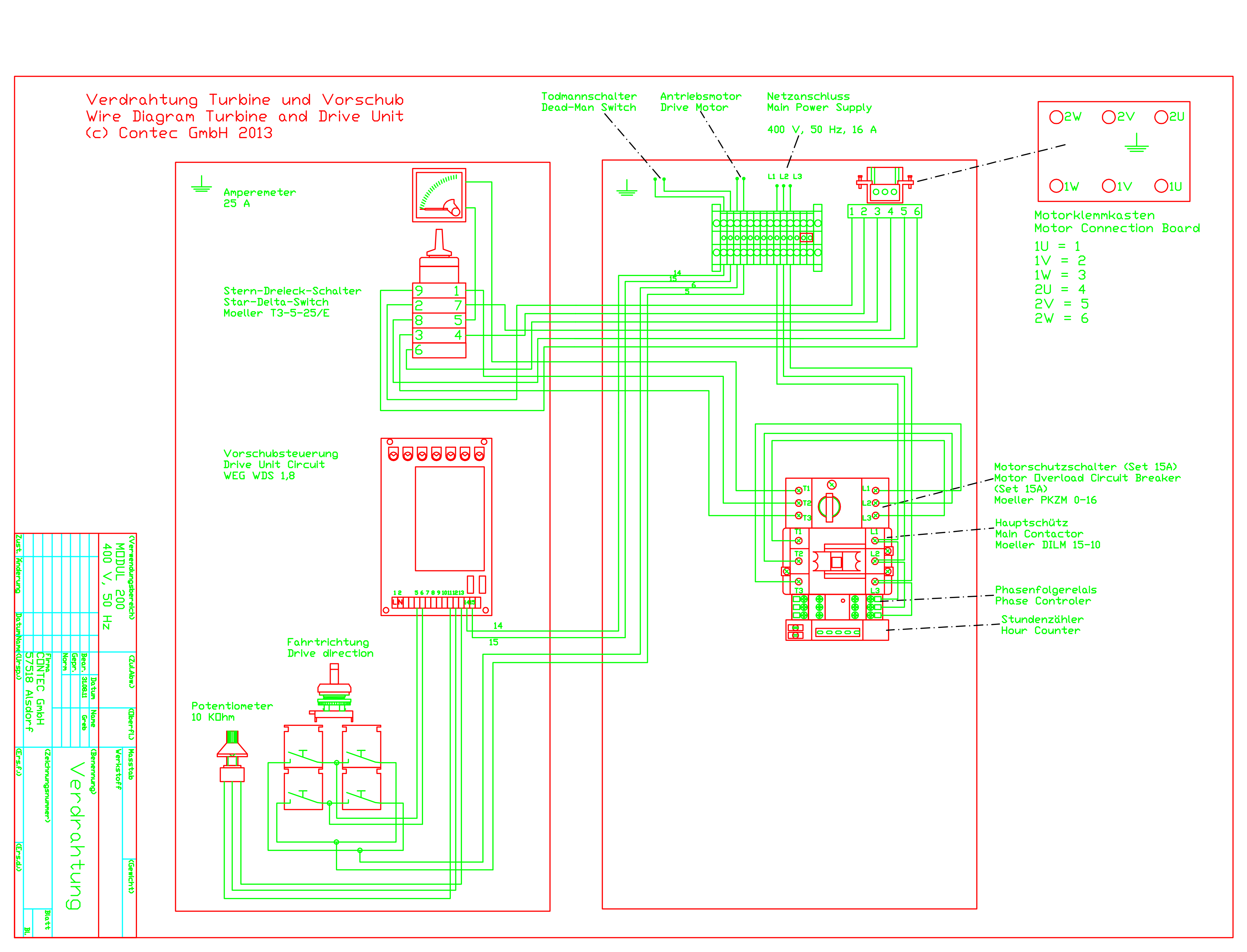

MODUL 200 Turbine, Strahlmittelzufluss, Seitenpleche /
Turbine, Shot valve, Side plates
(c) Contec GmbH 2013
91
93
95
97
131
129
133
121
125
119
115
111
107
105
101
109
127
113
103
99
121
117
77
75
71
73
86
79
81
83
83
85
85

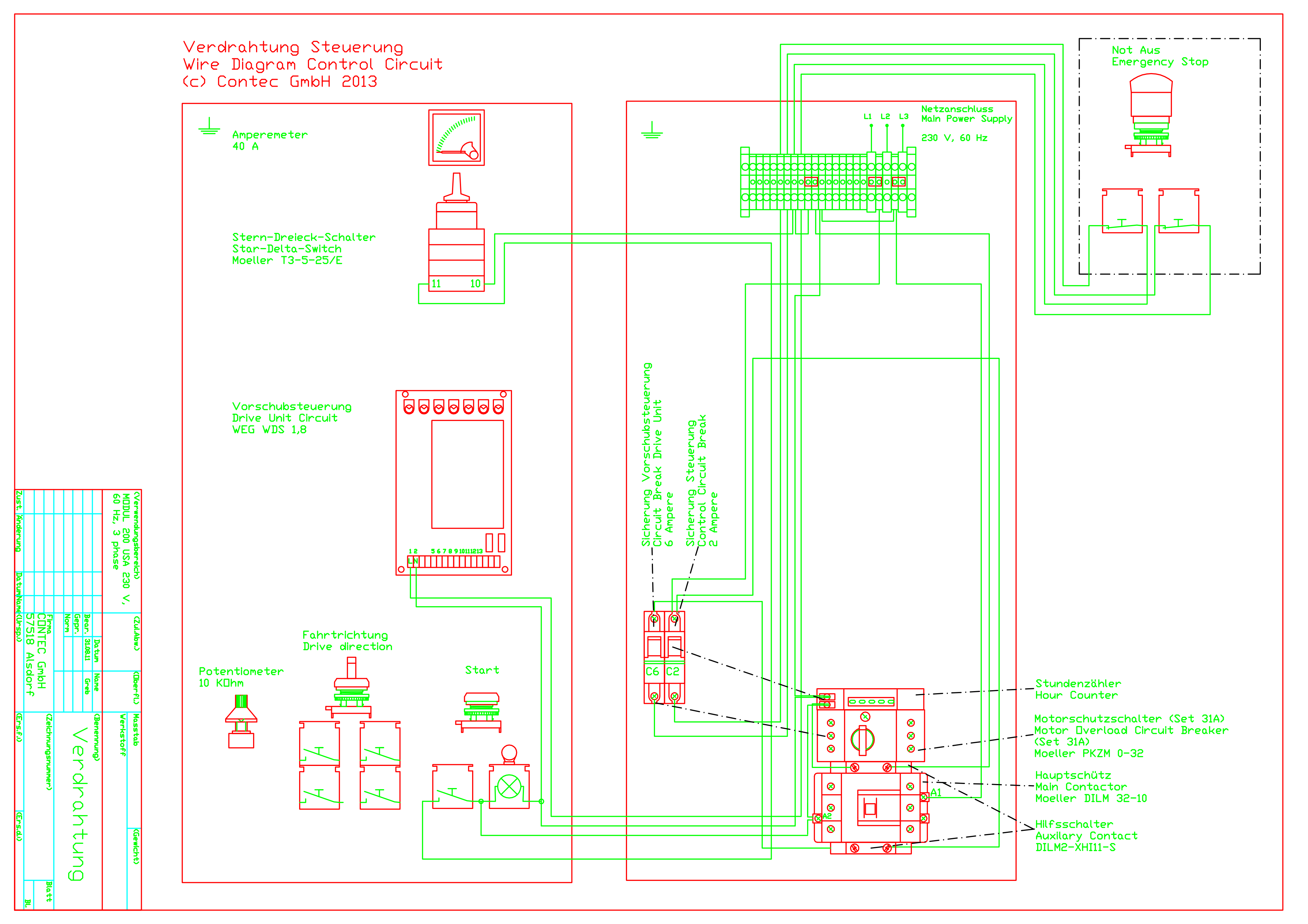

MODUL 200 Innenverkleidungen / Liners
(c) Contec GmbH 2013
15
11
3
7
1
9
13
5



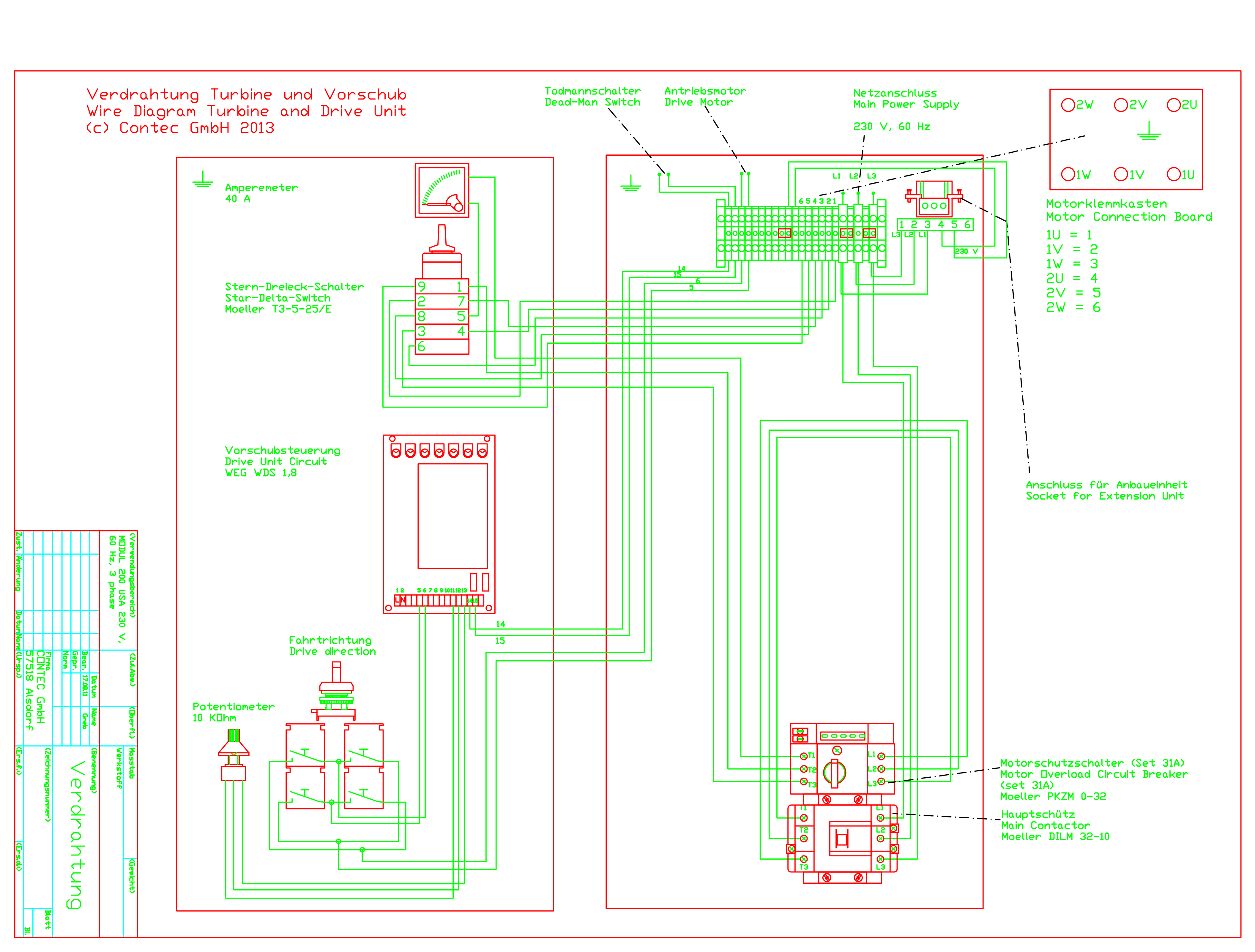
MODUL 200 Schaltschrank / Control Panel
(c) Contec GmbH 2002
63
61
49
51
50
52
66
30
29
31
21
20
22
45
47
53
55
57
60
59
33
37
39
35
41
27
25
23
67
65


Verdrahtung Steuerung
Wire Diagram Control Circuit
(c) Contec GmbH 2013
Amperemeter
25 A
Stern-Dreieck-Schalter
Star-Delta-Switch
Moeller T3-5-25/E
11
10
Vorschubsteuerung
Drive Unit Circuit
WEG WDS 1,8
Fahrtrichtung
Drive direction
Start
Potentiometer
10 KOhm
Transformator
Transformer
L N
Not Aus
Emergency Stop
Motorschutzschalter (Set 15A)
Motor Overload Circuit Breaker
(Set 15A)
Moeller PKZM 0-16
Hauptschütz
Main Contactor
Moeller DILM 15-10
Hilfsschalter
Auxilary Contact
Moeller DILM 32-XHI11
Phasenfolgerelais
Phase Controler
Stundenzähler
Hour Counter
A1
A2
53
63
54
64
C6
C2
Sicherung Steuerung
Control Circuit Break
2 Ampere
Sicherung Vorschubsteuerung
Circuit Break Drive Unit
6 Ampere
L3 L2 L1
L N
L1
L2
L3
400 V
Transformator
Transformer
(Verwendungsbereich)
MODUL 200
400 V, 50 Hz
(Zul.Abw.)
(Oberfl.)
Masstab
(Gewicht)
Werkstoff
Datum
Name
Bearb.
31.08.11
Greb
Gepr.
Norm
(Benennung)
Verdrahtung
Firma
CONTEC GmbH
57518 Alsdorf
(Zeichnungsnummer)
Blatt
Bl.
Zust.
Änderung
Datum
Name
(Urspr.)
(Ers.f.)
(Ers.d.)


Verdrahtung Turbine und Vorschub
Wire Diagram Turbine and Drive Unit
(c) Contec GmbH 2013
Todmannschalter
Dead-Man Switch
Antriebsmotor
Drive Motor
Netzanschluss
Main Power Supply
400 V, 50 Hz, 16 A
L1 L2 L3
2W 2V 2U
1W 1V 1U
Motorklemmkasten
Motor Connection Board
1U = 1
1V = 2
1W = 3
2U = 4
2V = 5
2W = 6
Amperemeter
25 A
Stern-Dreleck-Schalter
Star-Delta-Switch
Moeller T3-5-25/E
Vorschubsteuerung
Drive Unit Circuit
WEG WDS 1,8
Fahrtrichtung
Drive direction
Potentiometer
10 KOhm
Motorschutzschalter (Set 15A)
Motor Overload Circuit Breaker
(Set 15A)
Moeller PKZM 0-16
Hauptschütz
Main Contactor
Moeller DILM 15-10
Phasenfolgerelais
Phase Controler
Stundenzähler
Hour Counter
(Verwendungsbereich)
MODUL 200
400 V, 50 Hz
(Zul.Abw.)
(Oberfl.)
Masstab
(Gewicht)
Werkstoff
Datum
Name
Bear.
31.08.11
Greb
Gepr.
Norm
(Benennung)
Verdrahtung
Firma
CONTEC GmbH
57518 Alsdorf
(Zeichnungsnummer)
Blatt
Bl.
Zust.
Änderung
Datum
Name
(Ursp.)
(Ers.f.)
(Ers.d.)



Verdrahtung Steuerung
Wire Diagram Control Circuit
(c) Contec GmbH 2013
Amperemeter
40 A
Stern-Dreieck-Schalter
Star-Delta-Switch
Moeller T3-5-25/E
11
10
Vorschubsteuerung
Drive Unit Circuit
WEG WDS 1,8
Potentiometer
10 KOhm
Fahrtrichtung
Drive direction
Start
Not Aus
Emergency Stop
Netzanschluss
Main Power Supply
230 V, 60 Hz
L1 L2 L3
Sicherung Vorschubsteuerung
Circuit Break Drive Unit
6 Ampere
Sicherung Steuerung
Control Circuit Break
2 Ampere
C6
C2
Stundenzähler
Hour Counter
Motorschutzschalter (Set 31A)
Motor Overload Circuit Breaker
(Set 31A)
Moeller PKZM 0-32
Hauptschütz
Main Contactor
Moeller DILM 32-10
Hilfsschalter
Auxiliary Contact
DILM2-XHI11-S
A1
A2
(Verwendungsbereich)
MODUL 200 USA 230 V, 60 Hz, 3 phase
(Zul.Abw.)
(Oberfl.)
Masstab
(Gewicht)
Werkstoff
Datum
Name
Bear.
31.08.11
Greb
Gepr.
Norm
(Benennung)
Verdrahtung
Firma
CONTEC GmbH
57518 Alsdorf
(Zeichnungsnummer)
Blatt
Bl.
Zust.
Änderung
Datum
Name
(Urspr.)
(Ers.f.)
(Ers.d.)


Verdrahtung Turbine und Vorschub
Wire Diagram Turbine and Drive Unit
(c) Contec GmbH 2013
Todmannschalter
Dead-Man Switch
Antriebsmotor
Drive Motor
Netzanschluss
Main Power Supply
230 V, 60 Hz
2W 2V 2U
1W 1V 1U
Motorklemmkasten
Motor Connection Board
1U = 1
1V = 2
1W = 3
2U = 4
2V = 5
2W = 6
Anschluss für Anbaueinheit
Socket for Extension Unit
230 V
Amperemeter
40 A
Stern-Dreieck-Schalter
Star-Delta-Switch
Moeller T3-5-25/E
Vorschubsteuerung
Drive Unit Circuit
WEG WDS 1,8
Fahrtrichtung
Drive direction
Potentiometer
10 KOhm
Motorschutzschalter (Set 31A)
Motor Overload Circuit Breaker
(set 31A)
Moeller PKZM 0-32
Hauptschütz
Main Contactor
Moeller DILM 32-10
(Verwendungsbereich)
MODUL 200 USA 230 V,
60 Hz, 3 phase
(Zul.Abw.)
(Oberfl.)
Masstab
(Gewicht)
Werkstoff
Datum
Name
Bear.
17.08.11
Greb
Gepr.
Norm
(Benennung)
Verdrahtung
Firma
CONTEC GmbH
57518 Alsdorf
(Zeichnungsnummer)
Blatt
Bl.
Zust.
Änderung
Datum
Name
(Ursp.)
(Ers.f.)
(Ers.d.)

Artikel-Nr. / Part-No.	Bezeichnung1	Bezeichnung2	D-Nr	Weight KG
20-12-00-08	Innenverkleidung Seite Strahlkasten Modul 200		1	2,05
20-12-00-05	Innenverkleidung Strahlkasten oben M200 komplett		3	1,612
20-12-00-03	Innenverkleidung Strahlkasten zum Lagerbock	Modul 200	5	2,74
20-12-00-04	Innenverkleidung Strahlkasten Einlaufseite	Modul 200	7	1,37
20-12-00-07	Innenverkleidung Seite Rückprallkanal Modul 200		9	3,03
20-12-00-02	Innenverkleidung Rückprallkanal Innenseite M 200		11	2,9
20-12-00-01	Innenverkleidung Rückprallkanal Außenseite	Modul 200	13	3,2
20-12-00-12	Innenverkleidung Bogenblech im Rückprallkanal M200		15	1,672
50-20-30-63-A	Feinsicherung 6,3 A für Vorschubsteuerung		20	0
50-20-30-15	Vorschubsteuerung Modul 350		21	0,404
50-20-30-10-A	Feinsicherung 10 A für Vorschubsteuerung		22	0
50-20-20-18	Potentiometer		23	0,036
50-20-20-11	Scala für Potentiometer		25	0,01
50-20-20-10	Drehknopf Potentiometer		27	0,01
51-20-30-25	Amperemeter 48mm 25 A		29	0,126
51-20-30-00	Anschlußabdeckungen für Amperemeter DIN 48		30	0,018
51-20-20-04	Stern-Dreieck-Schalter T3-5-25/E		31	0,326
50-20-23-03	Wahltaste Richtungsschalter M22-WRK3		33	0,012
50-20-23-02-N	Leuchtdrucktaster M22-DL-G		35	0,008
50-20-33-07	Kontaktelement M22-K10 Schliesser		37	0,01
50-20-33-08	Kontaktelement M22-K01 Öffner		38	0,008
50-20-23-09	Befestigungsadapter M22-A		39	0,003
50-20-33-061	LED-Element M22-LED 230-W		41	0,01
50-20-30-02	Sicherung Vorschub Siemens C6		45	0,132
50-20-30-03	Sicherung Steuerung Siemens C2		47	0,134
50-20-20-12	Harting/Walther Anbaugehäuse		49	0,076
50-20-20-131	Harting/Walther Stifteinsatz		50	0,054
50-20-20-121	Harting/Walther Buchseneinsatz		51	0,056
50-20-20-13	Harting/Walther Tüllengehäuse		52	0,11
51-20-30-01	Motorschutzschalter 0-16		53	0,308
50-20-30-04	Hauptschütz DILM25-10 230 Volt		55	0,45

50-20-30-05	Hilfsbaustein für Hauptschütz 20 DIL		57	0,03
50-20-30-13	Stundenzähler		59	0,062
50-11-11-04	Weidmüller Reihenklemme ZDU 2,5/Beige		61	0,006
50-11-11-02	Weidmüller EK 2,5 / 35 Grün Gelb Version		63	0,02
50-10-10-99-M200	Schaltkasten mit Löcher Modul 200		66	3,725
50-10-10-00	Schaltkasten komplett für Modul 200		69	4
30-10-11-00	Seitendeckel rechts M200		71	4,95
30-10-10-00	Seitendeckel links Modul 200		73	5,05
70-27-00-70	Stopfen (Kappe für Rohr) 70 mm		75	0,02
70-27-10-70	Stopfen Für Bohrung 70 mm		77	0,03
30-10-14-00	Magnetleiste rechts Modul 200/350 Elgator		79	1,31
30-10-13-00	Magnetleiste links Modul 200/350 Elgator		81	1,36
70-23-80-06	Strahlfeldabdichtung Gummileiste Modul 200		83	0,5
30-10-24-01	Strahlfeldabdichtung Flacheisen Modul 200/M350		85	0,39
30-10-24-02	Strahlfeldabdichtung Flacheisen vorne Modul 200		86	0,44
55-14-00-75	Motor 7,5 KW, 400 Volt Modul 200		91	44
90-24-01-30	Große Poly-V Riemenscheibe Modul 200/Elephant		93	2,19
90-24-16-10-28	Taperlock große Riemenscheibe Modul 200 Elephant		95	0,32
70-24-32-08	Poly-V Riemen M200/Elephant		97	0,06
90-24-00-44	Poly-V Riemenscheibe klein Modul 200/Elephant		99	0,22
31-17-10-03	Lagerbock Abdeckplatte zum Riementrieb Modul 200	Elephant	101	0,068
61-20-63-06	Lager Turbine zum Riementrieb Modul 200/Elephant		103	0,354
30-17-10-04	Lagerwelle für 7,5 KW Modul 200		105	1,092
61-20-63-05	Lager Turbine zur Strahlkammer Modul 200/Elephant		107	0,232
30-17-10-01	Lagergehäuse für 7,5 KW Version Modul 200		109	3,115
31-17-10-02	Lagerbock Abdeckplatte zur Strahlkammer Modul 200	Elephant	111	0,144
31-17-10-05	Schleuderradaufnahme		113	0,28
30-15-19-00	Schleuderrad inkl. Befestigungsschraube Modul 200	Elephant	115	1,8
30-10-17-00	Schleuderraddeckel Modul 200		117	3,34
30-15-17-02	Schleuderrad Strahlmitteleinlaufbuchse Modul 200	Elephant	119	0,57
30-10-17-04	Einlaufrohrsicherung M200/M350		121	0,07
30-10-17-03	Strahlmitteleinlaufrohr Modul 200		123	0,92
70-25-70-01	Flexrohr Strahlmitteleinlauf Modul 200		125	0,03

30-14-16-01	Strahlmittelventil Alurohr mit Magneten Modul 200		127	0,31
30-10-16-03	Strahlmittelventildeckel Modul 200		129	0,06
30-10-16-04	Strahlmittelventilhebel Modul 200/M350		131	0,07
30-10-16-02	Strahlmittelventilstange Modul 200		133	0,17
10-10-00-00	Maschinenrahmen M200		151	0
30-10-27-00	Verschlußdeckel Sichter Seite li./re. Modul 200		153	0,54
30-10-01-04	Schaltschrankhalterung Rohr Modul 200		154	0,53
30-10-01-03	Bowdenzughalter am Schaltschrank Modul 200		155	0,49
30-10-04-00	Reinigungssieb Strahlmittelbehälter ohne Griff	Modul 200	157	0,8
90-21-50-16	Bügelgriff 160 mm		159	0,12
30-10-05-04	Prallblech Sichterdeckel Modul 200		161	1,76
30-10-05-01	Sichterdeckel ohne Griff und Prallblech Modul 200		163	1,28
90-20-00-10	Bowdenzug M200/M350/Elephant		165	1,5
30-10-07-01	Bowdenzughalter am Rahmen Modul 200/350		167	0,07
30-10-28-02	Absaugschlauchhalterung Bügel Modul 200		169	0,8
30-10-28-01	Absaugschlauchhalterung Aufnahme Modul 200		171	0,44
50-10-15-53	Klemmkasten EB 1553		173	1,78
30-10-01-05	Flacheisen für Trafobefestigung Modul 200		175	0,14
50-20-40-01	Transformator 250 Watt		177	3,7
30-10-23-00	Riemenspannerwinkel Modul 200/350		179	0,19
30-10-06-00	Riemenspanner Modul 200		181	1,21
70-21-26-10	Griffgummi Gross 26,9 mm		183	0,044
30-10-09-00	Hubstab Modul 200		185	1,01
30-10-25-01	Riemenschutz Modul 200		187	0
80-20-31-60	Hinterrad 160 F3		189	1,19
30-10-08-04	Achsbolzen Hinterrad M200		191	0,37
30-10-08-00	Hinterradaufhängung Modul 200		193	1
30-10-07-00	Kabelkanal Modul 200		195	0,96
30-10-26-00	Schleppe Haltewinkel Modul 200		197	1
30-10-15-01	Schleppenrohr M200		199	0,58
70-23-35-03	Schleppe Gummi zum hinterlegen Modul 200		201	0,04
30-10-15-02	Schleppe Flacheisen Modul 200		203	0,3
70-23-00-06	Schleppengummi Modul 200		205	0,27

30-10-12-00	Magnetleiste vorne Modul 200		207	1,59
90-25-00-01	Kupplungsstift Antrieb Modul 200/350 Elgator		209	0,06
30-10-02-05	Antrieb Wellenabschlußdeckel M200		211	0,33
30-17-02-02	Antriebswelle für Vorschubmotor Mdul 200		213	0,77
61-20-61-91	Lager für Antriebsnabe Modul 200		215	0,14
30-17-02-01	Antriebsnabe für Vorschubmotor Modul 200		217	1,07
80-20-32-00-V	Antriebsrad Modul 200		219	3,86
50-20-20-20	Antriebsmotor Getriebe 170 Watt Modul 200	120 : 1	221	2,71
50-20-20-19	Antriebsmotor ohne Getriebe 170 W Modul 200		223	3,31
30-10-02-00	Antriebsgabel Modul 200		225	4,79
30-10-02-04	Niveaubolzenrohr für Antrieb M200		227	1,72
30-10-03-02	Griffunterteil Modul 200		229	2,26
61-20-60-02	Lager für Liftgabel Modul 200		230	0,032
30-10-03-03	Griffoberteil Modul 200		231	1,24
50-20-10-01	Todmannschalter komplett mit Hebel Modul 200/350	Elgator	233	0,272
30-10-03-04	Todmannhebel Aluminium HH-A		235	0,014
50-20-21-02-N	Not-Aus-Gehäuse Aufbau am Griff		239	0,156
50-20-23-01	Not-Aus-Schalter Standard		241	0,038
70-27-35-35	Stopfen Griffrohr 535 Modul 200		243	0,006
50-20-20-14	Wendestecker 16 A, 400 Volt, 5P		245	0,19

Artikel-Nr. / Part-No.	Description1	Description2	D-Nr	Weight KG
20-12-00-08	Side Lining Blast Chamber Modul 200		1	2,05
20-12-00-05	Top Lining Blast Chamber Modul 200		3	1,612
20-12-00-03	Lining Blast Chamber to the Bearing Housing	Modul 200	5	2,74
20-12-00-04	Front Lining Blast Chamber to the Blast	Wheel Cover Modul 200	7	1,37
20-12-00-07	Side Lining Reclaim Chamber Modul 200		9	3,03
20-12-00-02	Lining Reclaim Chamber Inside Modul 200		11	2,9
20-12-00-01	Front Lining Reclaim Chamb.Outside Modul 200		13	3,2
20-12-00-12	Curved Lining Reclaim Chamber M200		15	1,672
50-20-30-63-A	Fuse 6,3 A for control cercuit		20	0
50-20-30-15	Drive Circuit Modul 350		21	0,404
50-20-30-10-A	Fuse 10 A for Drive control		22	0
50-20-20-18	Potentiometer		23	0,036
50-20-20-11	Speed Scale		25	0,01
50-20-20-10	Potentiometer Speed Button only		27	0,01
51-20-30-25	Ampmeter 48 mm 25 A		29	0,126
51-20-30-00	Cover for Ampmeter 48 mm		30	0,018
51-20-20-04	Star-Delta Switch T3 Modul 350		31	0,326
50-20-23-03	Direction Switch		33	0,012
50-20-23-02-N	Start Button with Light		35	0,008
50-20-33-07	Contact Element M22-K01 closer		37	0,01
50-20-33-08	Contact Element M22-K01 opener		38	0,008
50-20-23-09	Mounting Adapter for Switches		39	0,003
50-20-33-061	LED Element for bulb		41	0,01
50-20-30-02	Circuit Breaker Drive Unit C6		45	0,132
50-20-30-03	Circuit Breaker Control C2		47	0,134
50-20-20-12	Harting Socket housing		49	0,076
50-20-20-131	Harting Plug Pin Mounting		50	0,054
50-20-20-121	Jack in the Housing		51	0,056
50-20-20-13	Harting Plug housing		52	0,11
51-20-30-01	Motor Protective 0-16		53	0,308
50-20-30-04	Main Contactor DILM25-10 230 Volt		55	0,45

50-20-30-05	Auxilary Contact Module for Main Contactor 20 DIL		57	0,03
50-20-30-13	Hour Counter		59	0,062
50-11-11-04			61	0,006
50-11-11-02			63	0,02
50-10-10-99-M200	Control Panel made for Modul 200		66	3,725
50-10-10-00	Complete Control Panel Module 200		69	4
30-10-11-00	Side Covering right Modul 200		71	4,95
30-10-10-00	Side Covering left M200		73	5,05
70-27-00-70	Filler Cap for Pipe 70 mm		75	0,02
70-27-10-70	Plug for hole diameter 70 mm		77	0,03
30-10-14-00	Right Magnetic Frame Modul 200/350 Elgator		79	1,31
30-10-13-00	Left Magnetic Frame M200/M350/Elgator		81	1,36
70-23-80-06	Rubber Sealing of Magnetic Frame Modul 200		83	0,5
30-10-24-01	Bracket rubber left and right Modul 200/M350		85	0,39
30-10-24-02	Bracket For Magnetic Frame Front Modul 200		86	0,44
55-14-00-75	Motor 7,5 KW, 400 Volt Modul 200		91	44
90-24-01-30	Large Pulley for Belt Drive Modul 200 Elephant		93	2,19
90-24-16-10-28	Taper Bush For Pulley Modul 200 Elephant		95	0,32
70-24-32-08	Poly-V Belt Modul 200 / Elephant		97	0,06
90-24-00-44	Small Pulley for Belt Drive Modul 200 Elephant		99	0,22
31-17-10-03	Back Plate Bearing Housing to the Belt Drive	Modul 200/Elephant	101	0,068
61-20-63-06	Turbine Bearing to the Belt Drive Modul 200	and Elephant	103	0,354
30-17-10-04	Turbine Axis of 7,5 KW Version Modul 200		105	1,092
61-20-63-05	Front Turbine Bearing to the Blast Chamber	Modul 200 / Elephant	107	0,232
30-17-10-01	Bearing Housing of 7,5 KW Version Modul 200		109	3,115
31-17-10-02	Front Plate Bearing Housing to the Blast Wheel	Modul 200/Elephant	111	0,144
31-17-10-05	Blast Wheel Socket M200/Elephant		113	0,28
30-15-19-00	Blast Wheel incl. Screw Modul 200/Elephant		115	1,8
30-10-17-00	Blast Wheel Cover Modul 200		117	3,34
30-15-17-02	Shot Cage Elephant/Modul 200		119	0,57
30-10-17-04	Shot Enter Pipe Fixture M200/M350		121	0,07
30-10-17-03	Shot Enter Pipe Steel Modul 200		123	0,92
70-25-70-01	Shot Hose Mdul 200		125	0,03

30-14-16-01	Shot Valve Alu-Pipe With Magnets Modul 200		127	0,31
30-10-16-03	Shot Valve Disc Modul 200		129	0,06
30-10-16-04	Shot Valve Lever Modul 200/350		131	0,07
30-10-16-02	Shot Valve Axis Modul 200		133	0,17
10-10-00-00	Machine frame Modul 200		151	0
30-10-27-00	Shot Compartment Cover left and right M200		153	0,54
30-10-01-04	Bar for Control Panel Bracket Modul 200		154	0,53
30-10-01-03	Bracket Control Lever at Control Box Modul 200		155	0,49
30-10-04-00	Sieve without Handle Modul 200		157	0,8
90-21-50-16	Handle Aluminium 160 mm		159	0,12
30-10-05-04	Shot Stop Modul 200		161	1,76
30-10-05-01	Shot Compartment Lit only Modul 200		163	1,28
90-20-00-10	Control lever M200/M350/Elephant		165	1,5
30-10-07-01	Bracket for Shot Valve cable at Frame	Modul 200/350	167	0,07
30-10-28-02	Hose Support Arch Modul 200		169	0,8
30-10-28-01	Hose Support Bracket Modul 200		171	0,44
50-10-15-53			173	1,78
30-10-01-05	Bracket for Transformer Modul 200		175	0,14
50-20-40-01	Transformer 250 Watt		177	3,7
30-10-23-00	Bracket f.Belt Holding Fixture for	M200	179	0,19
30-10-06-00	Belt Holding Fixture M200		181	1,21
70-21-26-10	Rubber Grip Handle		183	0,044
30-10-09-00	Lifting bar rear Axis Modul 200		185	1,01
30-10-25-01	Belt Cover Modul 200		187	0
80-20-31-60	Rear Wheel 160 mm F3		189	1,19
30-10-08-04	Axis Rear M200		191	0,37
30-10-08-00	Level Adjustment Back Wheel Modul 200		193	1
30-10-07-00	Cabel Pipe Modul 200		195	0,96
30-10-26-00	Retaining Plate For Back Skirt Modul 200		197	1
30-10-15-01	Back Skirt half pipe M200		199	0,58
70-23-35-03	Back Skirt Rubber small Modul 200		201	0,04
30-10-15-02	Bracket for Back Skirt Modul 200		203	0,3
70-23-00-06	Back Skirt Rubber Modul 200		205	0,27

30-10-12-00	Front Magnetic Frame M200		207	1,59
90-25-00-01	Drive Pin Modul200/350 Elgator		209	0,06
30-10-02-05	Drive Unit Axis Cover M200		211	0,33
30-17-02-02	Drive Axis Modul 200		213	0,77
61-20-61-91	Bearing for Drive Unit Modul 200		215	0,14
30-17-02-01	Center for Drive Wheel Modul 200		217	1,07
80-20-32-00-V	Drive Wheel Modul 200		219	3,86
50-20-20-20	Drive Unit Gearbox only for 170 Wat Modul 200	120 : 1	221	2,71
50-20-20-19	Drive Unit Motor without Gearbox	Modul 200	223	3,31
30-10-02-00	Drive Unit Frame Modul 200		225	4,79
30-10-02-04	Lifting Tube front Modul 200		227	1,72
30-10-03-02	Lifting Arm Modul 200		229	2,26
61-20-60-02	Bearing for Lifting Arm M200		230	0,032
30-10-03-03	Top Handle Modul 200		231	1,24
50-20-10-01	Drive Unit Switch Modul 200 Modul 350 Elgator		233	0,272
30-10-03-04	Drive Unit Lever Alloy		235	0,014
50-20-21-02-N	Housing for Emergency Switch		239	0,156
50-20-23-01	Emergency Switch Button		241	0,038
70-27-35-35	Plastic Plug Handle 35x35 Modul 200		243	0,006
50-20-20-14	Reverse plug 16 A, 400 Volt		245	0,19

Artikel-Nr. / Part-No.	Description1	Description2	D-Nr	Weight KG
20-12-00-08	Side Lining Blast Chamber Modul 200		1	2,05
20-12-00-05	Top Lining Blast Chamber Modul 200		3	1,612
20-12-00-03	Lining Blast Chamber to the Bearing Housing	Modul 200	5	2,74
20-12-00-04	Front Lining Blast Chamber to the Blast	Wheel Cover Modul 200	7	1,37
20-12-00-07	Side Lining Reclaim Chamber Modul 200		9	3,03
20-12-00-02	Lining Reclaim Chamber Inside Modul 200		11	2,9
20-12-00-01	Front Lining Reclaim Chamb.Outside Modul 200		13	3,2
20-12-00-12	Curved Lining Reclaim Chamber M200		15	1,672
50-20-30-63-A	Fuse 6,3 A for control cercuit		20	0
50-20-30-15	Drive Circuit Modul 350		21	0,404
50-20-30-10-A	Fuse 10 A for Drive control		22	0
50-20-20-18	Potentiometer		23	0,036
50-20-20-11	Speed Scale		25	0,01
50-20-20-10	Potentiometer Speed Button only		27	0,01
51-20-30-25	Ampmeter 48 mm 25 A		29	0,126
51-20-30-00	Cover for Ampmeter 48 mm		30	0,018
51-20-20-04	Star-Delta Switch T3 Modul 350		31	0,326
50-20-23-03	Direction Switch		33	0,012
50-20-23-02-N	Start Button with Light		35	0,008
50-20-33-07	Contact Element M22-K01 closer		37	0,01
50-20-33-08	Contact Element M22-K01 opener		38	0,008
50-20-23-09	Mounting Adapter for Switches		39	0,003
50-20-33-061	LED Element for bulb		41	0,01
50-20-30-02	Circuit Breaker Drive Unit C6		45	0,132
50-20-30-03	Circuit Breaker Control C2		47	0,134
50-20-20-12	Harting Socket housing		49	0,076
50-20-20-131	Harting Plug Pin Mounting		50	0,054
50-20-20-121	Jack in the Housing		51	0,056
50-20-20-13	Harting Plug housing		52	0,11
51-20-30-32	Motor Protective		53	0,304
51-20-31-04	Main Contactor 230 V, 60 HZ	DILM32-10	55	0,452

50-20-30-05-S	Side Switch DilM32-XHI11-S		57	0,04
50-20-30-13	Hour Counter		59	0,062
50-11-11-04			61	0,006
50-11-11-02			63	0,02
50-10-10-99-M200	Control Panel made for Modul 200		66	3,725
50-10-10-00	Complete Control Panel Module 200		69	4
30-10-11-00	Side Covering right Modul 200		71	4,95
30-10-10-00	Side Covering left M200		73	5,05
70-27-00-70	Filler Cap for Pipe 70 mm		75	0,02
70-27-10-70	Plug for hole diameter 70 mm		77	0,03
30-10-14-00	Right Magnetic Frame Modul 200/350 Elgator		79	1,31
30-10-13-00	Left Magnetic Frame M200/M350/Elgator		81	1,36
70-23-80-06	Rubber Sealing of Magnetic Frame Modul 200		83	0,5
30-10-24-01	Bracket rubber left and right Modul 200/M350		85	0,39
30-10-24-02	Bracket For Magnetic Frame Front Modul 200		86	0,44
55-14-00-75-US	Motor 8,6 KW, 230/400 Volt 60 HZ Modul 200	US Version	91	46
90-24-11-25-US	Large Pulley for Belt Drive US Version	Modul 200/Elephant	93	1,33
90-24-16-10-28	Taper Bush For Pulley Modul 200 Elephant		95	0,32
70-24-32-08	Poly-V Belt Modul 200 / Elephant		97	0,06
90-24-00-44	Small Pulley for Belt Drive Modul 200 Elephant		99	0,22
31-17-10-03	Back Plate Bearing Housing to the Belt Drive	Modul 200/Elephant	101	0,068
61-20-63-06	Turbine Bearing to the Belt Drive Modul 200	and Elephant	103	0,354
30-17-10-04	Turbine Axis of 7,5 KW Version Modul 200		105	1,092
61-20-63-05	Front Turbine Bearing to the Blast Chamber	Modul 200 / Elephant	107	0,232
30-17-10-01	Bearing Housing of 7,5 KW Version Modul 200		109	3,115
31-17-10-02	Front Plate Bearing Housing to the Blast Wheel	Modul 200/Elephant	111	0,144
31-17-10-05	Blast Wheel Socket M200/Elephant		113	0,28
30-15-19-00	Blast Wheel incl. Screw Modul 200/Elephant		115	1,8
30-10-17-00	Blast Wheel Cover Modul 200		117	3,34
30-15-17-02	Shot Cage Elephant/Modul 200		119	0,57
30-10-17-04	Shot Enter Pipe Fixture M200/M350		121	0,07
30-10-17-03	Shot Enter Pipe Steel Modul 200		123	0,92
70-25-70-01	Shot Hose Mdul 200		125	0,03

30-14-16-01	Shot Valve Alu-Pipe With Magnets Modul 200		127	0,31
30-10-16-03	Shot Valve Disc Modul 200		129	0,06
30-10-16-04	Shot Valve Lever Modul 200/350		131	0,07
30-10-16-02	Shot Valve Axis Modul 200		133	0,17
10-10-00-00	Machine frame Modul 200		151	0
30-10-27-00	Shot Compartment Cover left and right M200		153	0,54
30-10-01-04	Bar for Control Panel Bracket Modul 200		154	0,53
30-10-01-03	Bracket Control Lever at Control Box Modul 200		155	0,49
30-10-04-00	Sieve without Handle Modul 200		157	0,8
90-21-50-16	Handle Aluminium 160 mm		159	0,12
30-10-05-04	Shot Stop Modul 200		161	1,76
30-10-05-01	Shot Compartment Lit only Modul 200		163	1,28
90-20-00-10	Control lever M200/M350/Elephant		165	1,5
30-10-07-01	Bracket for Shot Valve cable at Frame	Modul 200/350	167	0,07
30-10-28-02	Hose Support Arch Modul 200		169	0,8
30-10-28-01	Hose Support Bracket Modul 200		171	0,44
50-10-15-53			173	1,78
30-10-01-05	Bracket for Transformer Modul 200		175	0,14
50-20-40-01	Transformer 250 Watt		177	3,7
30-10-06-00-US	Belt Holding Fixture Modul 200 US Version		179	2,02
30-10-06-00	Belt Holding Fixture M200		181	1,21
70-21-26-10	Rubber Grip Handle		183	0,044
30-10-09-00	Lifting bar rear Axis Modul 200		185	1,01
30-10-25-01	Belt Cover Modul 200		187	0
80-20-31-60	Rear Wheel 160 mm F3		189	1,19
30-10-08-04	Axis Rear M200		191	0,37
30-10-08-00	Level Adjustment Back Wheel Modul 200		193	1
30-10-07-00	Cabel Pipe Modul 200		195	0,96
30-10-26-00	Retaining Plate For Back Skirt Modul 200		197	1
30-10-15-01	Back Skirt half pipe M200		199	0,58
70-23-35-03	Back Skirt Rubber small Modul 200		201	0,04
30-10-15-02	Bracket for Back Skirt Modul 200		203	0,3
70-23-00-06	Back Skirt Rubber Modul 200		205	0,27

30-10-12-00	Front Magnetic Frame M200		207	1,59
90-25-00-01	Drive Pin Modul200/350 Elgator		209	0,06
30-10-02-05	Drive Unit Axis Cover M200		211	0,33
30-17-02-02	Drive Axis Modul 200		213	0,77
61-20-61-91	Bearing for Drive Unit Modul 200		215	0,14
30-17-02-01	Center for Drive Wheel Modul 200		217	1,07
80-20-32-00-V	Drive Wheel Modul 200		219	3,86
50-20-20-20	Drive Unit Gearbox only for 170 Wat Modul 200	120 : 1	221	2,71
50-20-20-19	Drive Unit Motor without Gearbox	Modul 200	223	3,31
30-10-02-00	Drive Unit Frame Modul 200		225	4,79
30-10-02-04	Lifting Tube front Modul 200		227	1,72
30-10-03-02	Lifting Arm Modul 200		229	2,26
61-20-60-02	Bearing for Lifting Arm M200		230	0,032
30-10-03-03	Top Handle Modul 200		231	1,24
50-20-10-01	Drive Unit Switch Modul 200 Modul 350 Elgator		233	0,272
30-10-03-04	Drive Unit Lever Alloy		235	0,014
50-20-21-02-N	Housing for Emergency Switch		239	0,156
50-20-23-01	Emergency Switch Button		241	0,038
70-27-35-35	Plastic Plug Handle 35x35 Modul 200		243	0,006
50-20-20-14	Reverse plug 16 A, 400 Volt		245	0,19